

Aus der Universitäts-Frauenklinik Mainz
(Direktor: Prof. Dr. H. Schwalm)

Biometrische Untersuchungen zur Wehentätigkeit bei der Geburt

Qualität und Zahl der Wehen, Zeitdauer der Teilphasen der Eröffnungsperiode
bei Erst- und Mehrgebärenden, bei natürlichen und medikamentös gesteuerten
Geburten sowie in Beziehung zum Zeitpunkt des Klinikintrittes der Gebärenden

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johannes-Gutenberg-Universität
zu Mainz

Vorgelegt von Peter Schartz
Medizinal-Assistent
aus Tawern
1959

Aus der Universitäts-Frauenklinik Mainz
(Direktor: Prof. Dr. H. Schwalm)

Biometrische Untersuchungen zur Wehentätigkeit bei der Geburt

Qualität und Zahl der Wehen, Zeitdauer der Teilphasen der Eröffnungsperiode
bei Erst- und Mehrgebärenden, bei natürlichen und medikamentös gesteuerten
Geburten sowie in Beziehung zum Zeitpunkt des Klinikantrittes der Gebärenden

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johannes-Gutenberg-Universität
zu Mainz

Vorgelegt von Peter Schartz
Medizinal-Assistent
aus Tawern
1959

Dekan: Prof. Dr. Leicher
Referent: Prof. Dr. Schwalm
Correferent: Prof. Dr.Dr. Koller

Mündliche Prüfung am 29. April 1959

Datum des Diploms 29. April 1959



Um eine objektive Klassifizierung der Wehentätigkeit bemüht man sich in der Geburtshilfe schon seit langem. Eine genaue qualitätsmäßige Zuordnung der Wehentätigkeit ist aber nur möglich unter Berücksichtigung, genauer, unter Erfassung und gerechter Beurteilung einer ganzen Reihe von Einzelfaktoren, deren wichtigster wohl die Uteruskontraktion, die Wehe selbst, ist.

Auf Anregung von Herrn Professor Schwalm soll nun in dieser Arbeit versucht werden, durch statistische Auswertung der an der Mainzer Universitätsfrauenklinik geführten Partogramme eine Aussage zu machen über das qualitäts- und quantitätsmäßige Verhalten der Wehen während der Geburt und zwar vorerst nur über die Wehen während der Eröffnungsperiode.

Die bisherigen Methoden zur Beurteilung der Wehentätigkeit stützen sich einmal auf die Wehe selbst und zum anderen auf die Muttermundserweiterung als einen der augenscheinlichsten Effekte der Wehentätigkeit überhaupt. Bei der ersteren Methode, die auf die Wehe selbst zurückgreift, unterscheiden wir eine Wehenmessung und eine Wehenzählung. Die Wehenmessung lässt sich wieder untergliedern in eine innere, eine äussere und eine elektrische Wehenmessung.

Bei der inneren Wehenmessung (S c h a t z, P o d l e s c h k a, T e m e s v a r y, A l v a r e z, C a l d e y r o, R e y n o l d s, W i l l i a m s, S t a l l w o r t h y) wird direkt oder indirekt der Uterusinnendruck gemessen. S c h a t z führte zu diesem Zwecke einen aufblasbaren Gummiballon in das Uteruskavum ein. Dieser Gummiballon war mittels eines Schlauchsystems mit einem Manometer verbunden. Anstelle des Gummiballons benutzten W i l l i a m s und S t a l l w o r t h y einen Katheter, der ebenfalls durch die Scheide direkt in die Amnionhöhle eingeführt wurde. A l v a r e z, R e y n o l d s und C a l d e y r o schoben den Katheter nun nicht durch die Vagina sondern direkt durch die Bauch- und Uteruswand in die Gebärmutterhöhle ein. Sie fanden dabei für eine klinisch normale Wehentätigkeit und normalen Geburtsverlauf während der Eröffnungsperiode einen Uterusinnendruck von durchschnitt-

lich 30 - 40 mm Hg. Für Drucke unter 24 mm Hg fanden sie, daß die Geburt voranschreitet, aber dies nur mehr sehr langsam. Erreichten die Druckwerte nicht einmal 15 mm Hg, machte die Geburt überhaupt keine Fortschritte. Die Autoren sprachen dann von einer uterinen Wehenschwäche. Bei anormaler Wehentätigkeit fanden sie eine Irregularität im Rhythmus der Wehenfolge, eine Irregularität außerdem in der Intensität und Form des Druckablaufes. Nach S a l e r n o wird das Maximum des Uterusinnendruckes in wenigen Sekunden erreicht, während der Druckabfall längere Zeit beansprucht. Als mittlere Druckdifferenz zwischen Wehe und Wehenpause fand er 32 mm Hg. Für Erstgebärende mit kurzer Eröffnungsperiode war die Druckdifferenz größer als bei Frauen mit einer langen Eröffnungsperiode. Der durchschnittliche Innendruck während der Wehenpause beträgt nach W i l l i a m s und S t a l l w o r t h y, A l v a r e z u.a. etwa 8 - 10 mm Hg, nach M o i r, der den Innendruck mit einer etwas abweichenderen Methode bestimmte, im Mittel 15 mm Hg. Ein eigentliches Akmestadium, wie es z.B. F r e y und D e f f n e r beschreiben, konnte S c h a t z nicht finden (allerdings waren die Untersuchungsmethoden verschieden). Die mittlere Wehendauer gibt S c h a t z mit 60-90 Sek. an. In der Eröffnungsperiode waren die Wehen länger als in der Austreibungsperiode. Nach D e f f n e r soll die Dauer der Wehe uncharakteristisch und für den Geburtsverlauf unbedeutend sein. Wichtig allein sei die Form der Wehenkurve, nämlich das Verhältnis von Stadium incrementi zum Akmestadium und Stadium decrementi. A l v a r e z, R e y n o l d s und C a l d e y r o betonen ebenfalls die Bedeutung der Form der Wehenkurve. Obwohl bei der inneren Druckmessung eine eindeutige physikalische Größe gemessen wird und man bei geeigneter Eichung brauchbare Werte erhält, ist die Methode doch nicht ungefährlich. Darüberhinaus erfordert sie einen geschickten Experimentator. Schon aus diesen beiden Gründen bleibt ihr eine größere Verbreitung untersagt. P o d l e s c h k a und T e m e s v a r y versuchten ebenfalls den Uterusinnendruck einmal mit einem aufblasbaren Gummiballon und zum anderen mit einem Pezzarkatheter zu messen, nun aber nicht direkt sondern indirekt von den

dem Uterus benachbarten Hohlorganen aus. Sie führten den Gummiballon bzw. Katheter einmal in die Blase zum anderen in das Rektum ein. P o d l e s c h k a glaubte, mit seiner Methode funktionelle Störungen im Ablauf der Wehenarbeit feststellen zu können. Die Methode erlaube ferner eine gute Beurteilung der Wirksamkeit oder Nichtwirksamkeit von Wehenmittel und Spasmolytika. P o d l e s c h k a muß aber gestehen, daß seine Methode, nämlich die Einführung eines Pezzarkatheters in die Blase insofern ein Fehler anhafte, als der Tonus der Blase dauernd variiert und dadurch der Grundtonus (O-Linie) dauernden Änderungen obliegt. Die Möglichkeit einer Arbeitsmessung wird verneint, da lediglich Kräfte gemessen werden.

Die äußere, rein mechanische Wehenmessung (S c h a e f f e r, C r o d e l, F r e y, L o r a n d, L o e w i) beruht auf dem Prinzip des N y o n'schen Gewichtssklerometers (S a u t e r) mit Ausnahme des Apparates von S c h a e f f e r. Bei der Messung nach S c h a e f f e r wird etwa in Fundushöhe auf den Leib der Schwangeren eine Pelotte gestülpt, die mit der Bauchwand luftdicht abschließt. Durch ein Schlauchsystem ist die Pelotte mit einer M a r a y'schen Kapsel verbunden. Geringe Druckschwankungen unter der Pelotte, durch Verformung des Uterus und weiter der Bauchwand während der Kontraktion bedingt, werden mit Hilfe eines Zeigersystems in Form einer Wehenkurve aufgeschrieben. W i l s o n stülpte den Gebärenden eine dem S c h a e f f e r'schen Apparat ähnliche Leichtmetallglocke über den Leib; ihre Unterseite war mit einer Kautschukmembran abgeschlossen, die von dem sich aufbäumenden Uterus eingedrückt wurde. Ähnlich im Prinzip ist der Apparat von R ü b s a m e n. Die neueren Apparate, der Tokometer von C r o d e l, der Hysterotonograph von F r e y, der Tokergometer von L o r a n d und der Tokograph von L o e w i arbeiten alle, wie bereits oben erwähnt, nach dem Sklerometerprinzip: ein mit einem Gewicht belasteter Stempel stößt durch eine Öffnung in einer Fußklappe, die dem Muskel oder Bauchwand aufgesetzt wird. Je nach der Härte des Muskels sinkt der Stempel mehr oder weniger tief ein und liefert somit ein Maß für den Kontraktionszustand der Muskulatur. Bei den oben genannten Apparaten wird die Einsinktiefte des Stempels in die Uterusmuskula-

tur gemessen (C r o d e l). Der Einfluß der Bauchwand mit ihrer Haut-, Fett- und Muskelschicht wird nach Angabe der Autoren durch besondere Vorkehrungen auf ein Minimum beschränkt.

Gemessen werden mit dieser Methode Zustandsänderungen der Uterusmuskulatur. Bei der Kontraktion wird der Uterusmuskel verkürzt und seine Spannung erhöht. Diesen physiologischen Vorgängen entsprechen äquivalente Zustandsänderungen der Uterusmuskulatur: Verdickung und Verhärtung. Indem C r o d e l nun die Dickenzunahme gleich Weg und die Verhärtung gleich Druck setzt, berechnete er die Uterusarbeit während der Wehe. Als gute Wehen bezeichnet er dabei solche, die eine große Arbeit leisten; als schlechte Wehen gelten solche, die für den cm^2 im Mittel nur eine Arbeitsleistung von 1125 g aufbringen. Bei einem Mittel von 12100 g spricht er von guten und bei 25500 g von sehr guten Wehen. Die Größe der Wehenarbeit ist, bei gleichbleibendem Minimaldruck, abhängig von der Dauer der einzelnen Wehe und vom erreichten Maximaldruck. Diese Arbeitsberechnung von C r o d e l wurde von vielen Autoren abgelehnt (F r e y, B r a m m e r, W o l f, A n t o i n e, W a h l). Die Muskelverdickung beruhe z.T. auf einer Muskelfaserverschiebung von der Cervix zum Fundus; ferner werde bei der Wehe ein Volumen verschoben. Beide, Faserverschiebung und Volumenverschiebung, sind nicht messbar (B r a m m e r). Die Dickenzunahme kann nicht ohne weiteres gleich Weg gesetzt werden (A n t o i n e). Besondere Bedeutung wird allgemein dem Ruhetonus (=Spannungsgröße der Uterusmuskulatur während der Wehenpause) beigegeben (A n t o i n e, F r e y, L o r a n d, S z e s c i, W o l f). Die durchschnittlichen Werte für den Ruhetonus bei normal verlaufenden Geburten liegen bei Erstgebärenden um 10 mm Hg, bei Mehrgebärenden um 6-9 mm Hg. S z e s c i spricht bei einem Ruhetonus unter 10 mm Hg bei Erstgebärenden und bei einem Ruhetonus von 5 mm Hg bei Mehrgebärenden von einer Hypotonie. Liegen die Werte über 15 mm Hg bzw. über 10 mm Hg (Erstgebärende/Mehrgebärende), spricht er von einer Hypertonie im Gegensatz zur Normotonie bei den oben angeführten normalen Werten. L o r a n d unterscheidet eine hypotonische,

normotonische und hypertonische Wehenschwäche. Diese sind dadurch bedingt, daß jeweils ein niedriger, mittlerer oder hoher Ruhetonus mit tokometrisch kleinen Kontraktionen kombiniert ist. Einen hohen Ruhetonus, auch mit kleiner Kontraktionsamplitude, wird für günstiger gehalten (F r e y, A n t o i n e). L o r a n d jedoch spricht in einem solchen Falle von spastischer Wehenschwäche. Bei hohem Ruhetonus kann die Kontraktion auf die Cervix und den Muttermund sofort wirken, während sie sich bei niedrigem Ruhetonus z.T. in der Uterusmuskulatur tot läuft (F r e y, A n t o i n e, W o l f). Daneben wird dem hohen Ruhetonus noch eine gewisse Haltefunktion zugesprochen, indem er das einmal Erreichte in der Vorwärtsbewegung des Uterusinhaltes und der Faser-verschiebung fixiert. Nach F r e y ist bei der Kontraktion mit kleiner Amplitude der Ruhetonus hoch, bei großer Amplitude sei der Ruhetonus klein: ihre dynamische Wirkung sei daher klein. So kommt F r e y zu der Meinung, daß für die Eröffnungsperiode allein ausschlaggebend die Zahl der Wehen sei. L o r a n d hält dem entgegen, daß kleine Kontraktionen, obgleich bei hohem Ruhetonus, nie die expulsive Wirkung haben könnten wie große Kontraktionen bei normalen oder gar erniedrigtem Ruhetonus. Auch nach den Untersuchungsergebnissen von C r o d e l und den allgemein klinischen Erfahrungen ist die Annahme F r e y's von der Wehengleichheit nicht haltbar. Einen ausgesprochen hohen Ruhetonus fanden P a r v i a i n e n, L a n k i n e n, S o i v a bei der Eklampsie. Mit Hilfe der Tokometrie will L o r a n d unterscheiden, ob ein evtl. Fehlen des Tiefortretens des kindlichen Kopfes durch schlechte Wehen oder mechanische Hindernisse bedingt ist. Nach L o r a n d erlaubt die Tokometrie, exakte Indikationen für eine operative Geburt zu stellen. W a h l lehnt dies jedoch ab.

Während bei den bisher genannten Methoden die Messungen immer von einer Buachwandstelle vorgenommen wurden, machte R e y n o l d s erstmalig, und später zusammen mit A l v a r e z und C a l d e y r o, Messungen von mehreren Bauchwandarealen gleichzeitig. Sie kombinierten darüberhinaus die äußere Wehenmessung mit der schon besprochenen inneren, direkten Uterusinnendruckmessung. Bei ihrer Methode wird mit Hilfe von sogenannten "strain-gauges" (≠ Spannungsmesser) die

Spannung der Bauchdecken gemessen. Diese Spannungsmesser arbeiten ebenfalls nach dem Sklerometerprinzip. Die wechselnde Einsinktiefe des Bolzens wird jedoch nicht rein mechanisch sondern elektro-mechanisch übertragen und registriert. Durch die wechselnde Einsinktiefe des Bolzens wird dauernd der Widerstand eines Stromkreises verändert, dessen Spannungsdifferenzen mit dem automatisch registrierenden Brown'schen Potentiometer laufend gemessen und aufgezeichnet werden (B ö s c h und I k l é). R e y - n o l d s und Mitarbeiter stellten bei gleichzeitiger Ableitung von mehreren Bauchwandarealen fest, daß bei normaler Wehenarbeit die Funduskontraktionen gegenüber den Kontraktionen der tieferen Abschnitte dominieren. Für das untere Uterussegment konnten sie mit ihren Apparaten überhaupt keine Aktivität messen. Bei Geburtsverzögerung war jene ausgesprochene Fundusdominanz nicht nachzuweisen. Vollkommen fehlte sie bei der sogenannten "false labor". Beim Vergleich der linken mit der rechten Bauchseite stellten sie ein wechselndes Verhalten fest.

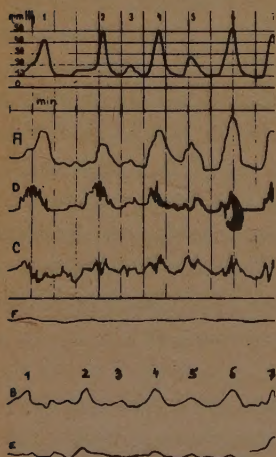


Abb. 1

Druckverhältnisse i.d. Amnionhöhle während der Wehe u. Wehenpause

Ableitung v.d. rechten Uterusseite

- A) Fundus
- D) midpart

Ableitung v.d. linken Seite

- C) Fundus
- F) midpart

Ableitung v.d. Mittellinie

- B) Fundus
- E) midpart

Einmal kontrahierten sich beide Seiten gleichstark, zum anderen überwog in der Kontraktionsintensität häufig eine Sei-

te: bald dominierte die linke bald die rechte Seite. Bei normaler Wehentätigkeit fanden sie zwischen den einzelnen Bauchwandpartien eine gute Synchronisation. Unter guter Synchronisation verstehen sie ein gleichzeitiges Kontrahieren und gleichzeitiges Erschlaffen der verschiedenen Uteruspartien. Bei normaler Wehentätigkeit und normalem Geburtsverlauf waren nur selten asynchrone Kontraktionen festzustellen. Wurde dagegen ein persistierender Asynchronismus festgestellt, war der Geburtsverlauf ausgesprochen langsam. Bei sogenannter "false labor" waren die Kontraktionen wohl synchron, aber es fehlte die Fundusdominanz.

Der Uterusinnendruck resultiert aus der momentanen Aktivität der verschiedenen Uteruspartien (Reynolds, Alvarez, Caldeyro). Die Höhe des Innendruckes wird einmal bestimmt durch die Kontraktionsintensität der verschiedenen Uterusareale und zum anderen durch die Synchronisation zwischen den verschiedenen Uteruspartien. Nach Alvarez, Caldeyro, Reynolds sind die besten Charakteristika einer guten Wehentätigkeit:

- 1.) große absolute Intensität der Wehen (24 mm Hg Innendruck),
- 2.) starke Fundusdominanz,
- 3.) gute Synchronisation zwischen den verschiedenen Uteruspartien,
- 4.) Regelmäßigkeit im Rhythmus und Form der Wehen
- 5.) Abfall des Uterusinnendruckes während der Wehenpause auf normalen Tonus (10 mm Hg).

Eine Wehentätigkeit, bei der diese fünf Forderungen erfüllt sind, ist nach obigen Autoren als gut zu bezeichnen. In Bezug auf die Eröffnung der Cervix ist sie sehr wirksam. Wenig wirksam ist eine Wehentätigkeit, bei der die Kontraktionen im unteren Uterinsegment stärker sind als in höheren Uterusabschnitten, oder bei der wir Wehen mit aufsteigender Propagation finden. Ein nur langsames Voranschreiten der Geburt findet sich bei einer Inkoordination der Wehentätigkeit ersten Grades. Bei ihr zerfällt der Uterus in zwei Zonen, welche unabhängig von einander arbeiten. Bei einer Inkoordination zweiten Grades oder auch Uterusflimmern zerfällt der Uterus in mehrere, funktionell unabhängige Zonen; ein Geburtsfortschritt wird nicht beobachtet.

Eine weitere elegante Methode der äußeren Wehenmessung ist die Elektro-utero-graphie (S t e e r, H e r t s c h, L e v y - S o l a l, M o r i n, Z a c o u t o, L i s o v s k a j a, B o d e). Hierbei werden, ähnlich wie beim EKG, die Aktionspotentiale des Uterus gemessen. S t e e r und H e r t s c h brachten mehrere Elektroden auf der Bauchwand an. Sie konnten nachweisen, daß die Kontraktionen meist links oben beginnen und daß von hier die Erregung der Uterusmuskulatur nach der Fundusmitte und weiter nach der rechten Tubenecke fortschreiten. Bei optimaler Wehentätigkeit wird dieses Nachgehen der einzelnen Uteruspartien gegenüber anderen aber immer geringer. Die Erregung des Uterusmuskels kann aber auch, wenn auch seltener, von der Uterusmitte oder rechten Seite ausgehen. Bei ein und derselben Patientin führt aber, wie auch A l v a r e z, R e y n o l d s und C a l d e y r o gefunden haben, meistens eine Seite. Während von tiefen Bauchpartien fast keine elektrische Aktivität ableitbar war, zeigte sie sich jedoch eindeutig bei der direkten Ableitung von der Portio. Die Ableitungen zeigten jedoch eine kleinere Amplitude und eine größere Frequenz. In Übereinstimmung mit der oben erwähnten Fundusdominanz fanden N a e s l u n d und S u e l l m a n n, S c h w a l m, C r e t i u s und L a n g e einen deutlich höheren Aktinomysinspiegel der Fundusmuskulatur gegenüber derjenigen der Cervix uteri. Auf die charakteristischen Zeichen der normalen und atypischen Wehentätigkeit im elektro-uterographischen Bild wiesen besonders S t e e r und H e r t s c h hin. L i s o v s k a j a leitete die Aktionspotentiale direkt von der Portio ab, indem er eine Ableitung von der Bauchwand als untunlich ablehnt, weil Potentialschwankungen der Haut das Bild verwirren. M o r i n, L e v y - S o l a l, Z a c o u t o konnten aber^a nachweisen,

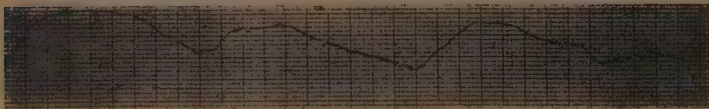


Abb. 2, Aktionspotential, abgeleitet von der äußeren Bauchwand vor Sectio caesarea.

Dieser Geburtsindex stellt den Quotienten aus der jeweiligen Dauer der Wehentätigkeit und Anzahl der durchlaufenen Erweiterungsphasen (frauenfaust-, klein-handteller-, handteller-groß usw.) des Muttermundes dar ($I = \text{Zeit/Weg}$). Auf Grund der Kurvendichte von Sammeldiagrammen unterscheiden sie eine Normozone, eine relative Gefahrenzone und eine absolute Gefahrenzone. Diese werden jeweils begrenzt von einer inneren und äußeren Grenzlinie. Die Grenzlinienneigung wird ebenfalls durch einen Index ausgedrückt. Werden nun die aus einem großen Beobachtungsgut gewonnenen Grenzlinienindizes überschritten, so steigen Geburtsschädigungen des Kindes und der Mutter, Operationsfrequenz unter der Geburt und Komplikationen im Wochenbett stark an. Durch die Führung des Partogrammes, und zwar der fortlaufenden Führung, und der Indexberechnung ist ein guter Überblick über den zeitlichen Geburtsablauf gewährleistet. (K o l l e r und A b t). Ein durch Verzögerung der Geburt in die Gefahrenzone getretener Geburtsverlauf läßt sich durch frühzeitige Behebung der Ursachen, soweit dies möglich ist, wieder in eine gefahrenlosere Zone zurückführen. Z i m m e r errechnete ebenfalls wie W o l f durchschnittliche Teileröffnungszeiten des Muttermundes. Bei Erstgebärenden fand er gegenüber Mehrgebärenden eine deutlich verlängerte Gesamteröffnungsperiode. Die kürzere Eröffnungsperiode bei Mehrgebärenden ist nach seinen Untersuchungen bedingt nur infolge eines schnelleren Durchlaufens einer ersten Geburtsphase bis zu einer Muttermundsweite bis zu 3 cm. Nach Erreichen dieser Weite erfährt die Muttermundseröffnung eine starke Beschleunigung, die sowohl bei Erstgebärenden als auch bei Mehrgebärenden gleiche Werte ergibt. Z i m m e r weist darauf hin, daß die Blasensprengung, die nach A n s e l m i n o, G r o s s, O d e n t h a l, v.d.H o e v e n die Eröffnung beschleunigen soll, gerade meist zu diesem Zeitpunkt der normalerweise beginnenden Beschleunigung der Muttermundseröffnung vorgenommen werde, und somit einen begünstigenden Einfluß nur vortäusche. Auf Grund der Spannungsgesetze spricht H o l z b a c h der stehenden Fruchtblase jeden Einfluß auf die Entfaltung der Cervix ab, darüber hinaus auch dem führenden Teil des Kindes.

D a n e l i u s bestätigt dies insofern, als er röntgenologisch auch nach Blasensprengung oft weiterhin eine völlig freie und unbeengte Lage des Feten im Uterus feststellen konnte. Weiter sah er in diesen Fällen nie eine Verformung der Fruchtwalze, insbesondere keine Verkrümmung der fetalen Wirbelsäule, die sich aus einem stärkeren Anpressen des Kopfes gegen die Cervix ergeben könnte. Die Untersuchungen von G o e r t t l e r und L a n g r e d e r zeigen, daß die Erweiterung der Cervix und des Muttermundes nicht auf einer passiven Dehnung beruht, sondern eine aktive Entfaltung darstellt. Diese aktive Eröffnung des Muttermundes wird bestätigt durch die Fälle, bei denen trotz gesprungener Blase und hochbleibenden vorangehenden Teil sich die Muttermundseröffnung normal vollzieht (S a u t e r). Bei alten Erstgebärenden (über 35 Jahre) tritt eine deutliche Verzögerung des Geburtsablaufes ein (Z i m m e r). G ä r t n e r und K n ö r r konnten dies bestätigen. Während sich beim Vergleich der Altersgruppen bis 33 Jahre nur zufällige Schwankungen in der Geburtsdauer ergaben, war für alte Erstgebärende eine signifikante Verlängerung nachzuweisen. O x o e r n mißt aber insofern der Geburtenzahl größere Bedeutung bei als dem Alter der Gebärenden, als er mit steigender Geburtenzahl ein starkes Ansteigen von Komplikationen beobachtete.

Zur Eröffnung des Muttermundes sei noch nachzutragen, daß Z i m m e r für die Dauer der Eröffnung bei engem Becken dieselben Durchschnittswerte fand wie bei normalen Becken, was er ebenfalls als Beweis ansieht, daß die Eröffnung des Muttermundes nicht von der Keilwirkung des vorangehenden Teiles abhängig ist.

F r i e d e m a n n fand ebenfalls wie Z i m m e r eine starke Eröffnungsbeschleunigung des Muttermundes, nachdem einmal die Weite von 3 cm erreicht ist. Auf eine anfänglich langsame Phase bis zur Muttermundsweite von ungefähr 3 cm folgt eine zweite beschleunigte Phase bis zu ca. 6-8 cm Muttermundsweite. Gegen Schluß der Eröffnung konnte er wieder eine leichte Verzögerung feststellen.

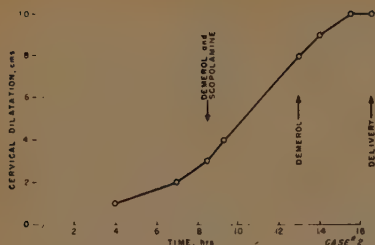


Abb.5, normaler Verlauf der MM-Eröffnung bei einer I.-para.

Die normale Muttermunderöffnungskurve stellt nach F r i e - d e m a n n eine S förmige Linie dar. Wehenschwäche macht sich in einem Abflachen der Kurvenkrümmung bemerkbar. Kennzeichnend hierfür ist nicht so sehr eine langsame erste Phase, also Eröffnung bis ca. 3 cm MM.-Weite, als eine verzögerte Beschleunigung in der zweiten Phase. Die Steigung der Kurve wird also geringer. S c h i l d b a c h fand bei allen Frauen nach Erreichen der Muttermundsweite von 3 cm für die Dauer der weiteren Eröffnungsperiode ungefähr dieselben Werte.

Die Beurteilung der Wehentätigkeit und die Stellung einer Geburtsprognose mit Hilfe der Wehenzählung wurde erstmals von F r e y eingeführt. F r e y verzichtete zuerst auf jede qualitätsmäßige Differenzierung der Wehen und bestimmte nur deren Zahl. Die Wehenzahl pro Stunde wurde fortlaufend in eine Wehentafel eingetragen (s. Abb.6). Wie schon früher erwähnt, sollte nach der Meinung F r e y's für den Geburtsvorgang nur die Zahl der Wehen maßgebend sein. Diese Annahme wurde aber insbesondere auf Grund der Ergebnisse der inneren und äußeren Wehenmessung und der klinischen Erfahrung widersprochen (W o l f u. a.), sodaß F r e y später neben seiner Höchstwehenzahl (HWZ) auch noch eine Höchstwehenkontraktionsdauer (HWKD) als Summe der Dauer der einzelnen Wehen angibt. F r e y, F e h r, M e y e r, D r e s s l e r und G i a - n e l l a halten aber dennoch die HWKD für von untergeordneter Bedeutung, da sie lediglich von der größeren oder kleineren Zahl der Wehen abhängig sei. Unter HWZ versteht F r e y diejenige Wehenzahl, mit der die Eröffnungsperiode nach Blasensprung oder die Austreibungsphase nach völliger Eröffnung des Muttermundes beendet sein muß, sofern ein spontaner Abschluß der Geburt überhaupt noch zu erwarten

ten darf nie allein die Indikation zu operativem Eingreifen abgeben (S c h a e f e r, W i t t e, B a u m a n n).

Nach Beobachtungen von S c h a e f e r und W i t t e konnte bei Überschreiten der HWZ noch in 50% eine Spontan- geburt abgewartet und festgestellt werden. Sie schlagen daher statt HWZ die Bezeichnung "Grenzzahl" vor. Nach B a u m a n n brauchte nur in einem Drittel der Fälle nach Über- schreiten der HWZ operativ eingegriffen zu werden. Zwei- drittel der Geburten verliefen noch völlig spontan. Dem- nach sollte das Überschreiten der HWZ für die Hebamme wohl ein wichtiges Mahnzeichen bleiben, einen Arzt hinzuzuzie- hen. Der Arzt jedoch darf bei seiner Indikationsstellung die HWZ nur ein Hilfsmittel, nicht aber den wichtigsten Grundstein sein lassen (B a u m a n n, S c h a e f e r, W i t t e, T s u t o u m s i, T a t s u v o, N i s h i - m i r a). Von den meisten Autoren wird aber dennoch zuge- geben, daß nach Überschreiten der HWZ die Operationsfre- quenz stark ansteigt, und sie somit doch eine Art Wende- punkt im Geburtsverlauf darstellt.

Weiter oben wurde schon darauf hingewiesen, daß die Wehen- qualität bei der Wehenzählung nicht einfach vernachlässigt werden darf (G u g g i s b e r g e r, L e u t h o l d, S c h a e f f e r, W i t t e, W a h l). Wie wir gesehen haben, hat F r e y später seinen HWZ noch die HWKD hin- zugefügt, somit anerkennend, daß die Qualität der Wehe bei der Beurteilung der Wehentätigkeit doch ein wichtiger Fak- tor ist. Eines der wichtigsten Charakteristika für die Qualität der Wehe ist ihre Dauer. Erst eine längere dau- ernde Wehe kann eine hinreichende Intensität entwickeln und somit eine größere expultative Wirkung besitzen. Auch für die Muskelfaserverschiebung während der Eröffnungspe- riode wird eine länger dauernde Wehe günstiger sein. Als mittleren Wert für die Dauer der einzelnen Wehen fanden (die Werte gelten nur für die Eröffnungsphase):

S c h a t z	60 - 90 Sek.
S c h a e f f e r	65 - 70 "
W a s e n i u s	60- 120 "
W e s t m a r k	69 "
D e f f n e r	45- 150 "
F r e y	21 "

D e f f n e r glaubt, daß doch nicht so sehr die Dauer der einzelnen Wehe von Bedeutung sei, sondern vor allem die Form der Wehenkurve, nämlich das Verhältnis von Stadium incrementi zur Akme und Stadium decrementi. S c h a t z jedoch erkennt ein eigentliches Akmestadium nicht an. S c h a e f f e r konnte es für die Eröffnungsphase nicht nachweisen. Daß gerade die Dauer, im Gegensatz zur Meinung D e f f n e r s, der einzelnen Wehe mitbestimmend ist für deren Qualität, haben die Untersuchungen C r o d e l s bewiesen. Wenn auch seine Arbeitsmessungen abgelehnt werden, konnte C r o d e l doch zeigen, daß mit Zunahme der Dauer der einzelnen Kontraktionen der Maximaldruck der Wehe stark ansteigt. Auch A n t o i n e erkennt neben anderen Faktoren die Abhängigkeit der Wehenqualität von der Dauer der Wehe an. Es ist demnach gerechtfertigt, länger dauernde Wehen ganz allgemein als besser oder kräftiger zu bezeichnen als kurze Wehen.

Bei dem Partogramm, von Herrn Professor S c h w a l m zu Beginn des Jahres 1953 an der Mainzer Frauenklinik eingeführt, handelt es sich um eine Wehentafel ähnlich der von K o l l e r und A b t, zeigt aber gegenüber jener doch wesentliche Unterschiede. In dieses Partogramm werden praktisch sämtliche Geburtsergebnisse eingetragen:

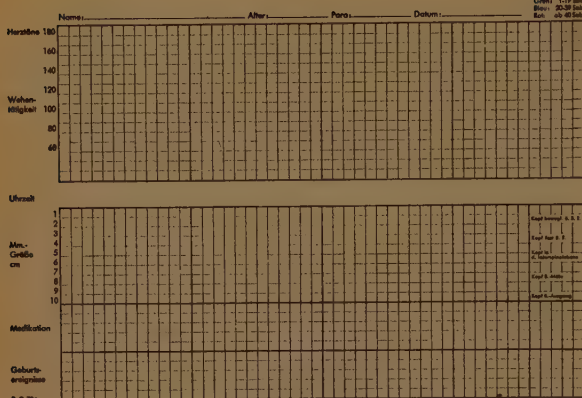
jede einzelne Wehe,
Wehenbeginn,
Blasensprung oder Blasensprengung,
kindliche Herztöne,
Stand und Stellung des kindlichen Kopfes
zu best. Zeit,
Muttermundsgröße,
Medikation,
operative Eingriffe u.a.

Am Kopf des Partogrammes werden Name, Alter und Geburtenzahl der Patientin sowie das Datum des Wehenbeginns notiert.

1813

Abb.7

Partogramm aus
der Mainzer Uni-
versitätsfrauen-
klinik.



Die Führung der Tafel beginnt mit der ersten Wehe, die zur klinischen Beobachtung kommt. Für jede Wehe wird ein kleines Quadrat ausgefüllt, je nach der Dauer der Wehe mit grüner, blauer oder roter Farbe.* Ein grünes Kästchen bedeutet eine Wehe bis zur Dauer von 19 Sek einschließlich; ein blaues Kästchen steht für eine Wehe mit einer Mindestdauer von 20 Sek. und einer Höchstdauer von 39 Sek., während rote Quadrate Wehen darstellen, die länger als 39 Sek. dauern. Bei den grünen Wehen sprechen wir auch von kurzen oder schwachen Wehen, bei den blauen von mittelstarken und bei den roten Wehen von langen oder starken Wehen. Die Aufzeichnung der Wehen geht so vor sich, daß für die erste beobachtete Wehe das unterste linke kleine Quadrat ausgefüllt wird mit t darunterstehender Uhrzeit. Alle weiteren Wehen bis zur halben oder vollen Zeigerstellung der Uhr werden senkrecht darüber vermerkt. Mit Beginn einer neuen halben Stunde beginnt man wieder mit der Eintragung unten, ein Quadrat weiter rechts auf der Abszisse. Zur besseren zeitlichen Orientierung ist alle sechs Stunden die Senkrechte fettgedruckt. In der oberen Hälfte werden weiter, entsprechend der links an der Ordinate befindlichen Skala, die kindlichen Herztöne fortlaufend eingetragen.

Die untere Hälfte des Partogramms ist in drei Abschnitte unterteilt. Im ersten oberen Abschnitt wird, gemäß dem rektalen oder vaginalen Untersuchungsbefund, die Muttermundsgröße vermerkt. Gleichzeitig wird der Stand des vor-

 grün  blau  rot

angehenden Teiles gemäß der rechts angegebenen Skala, eingetragen. Verbindet man die einzelnen Punkte der Muttermundsweiten, so erhält man die Muttermundseröffnungskurve.

Im zweiten Abschnitt wird die gesamte Medikation unter der Geburt eingetragen, einschließlich des Zeitpunktes ihrer Verordnung.

Im letzten Abschnitt werden schließlich Geburtsergebnisse wie Wehenbeginn, spontaner Blasensprung, Geburt, Nachgeburt, Kindsmaße usw. vermerkt.

Die Bestimmung der Wehendauer geschieht nun folgendermaßen: Beginn und Ende der Wehen werden mit der tastenden Hand an der Verhärtung und Erschlaffung der Bauchwand bestimmt. Die tastende Hand muß demzufolge dauernd etwa in Fundushöhe auf dem Leib der Gebärenden liegen. Beginn und Ende der Wehe sind so mit ziemlicher Sicherheit zu bestimmen. Daß man den Wehenschmerz zur zeitlichen Abgrenzung der Wehe nicht benutzen kann, haben S t e e r und H e r t s c h gezeigt. Sie konnten mit Hilfe ihrer elektro-uterographischen Wehenmessung nachweisen, daß das Schmerzgefühl der Patientinnen der Uterusmuskelkontraktion nachhinkt. Aus dem oben Gesagten ergibt sich die Notwendigkeit, daß ununterbrochen sich jemand an dem Bette der Gebärenden aufhält. Dies ist insofern an der Mainzer Frauenklinik leicht durchzuführen, da ihr einmal als Universitätsklinik und zum anderen als Hebammenlehranstalt genügend Personal zur Verfügung steht.

Die Muttermundsgröße wird in cm angegeben, wie es auch F r i e d e m a n n bei seinen Untersuchungen getan hat. Die Größenbestimmung des Muttermundes geschieht fast ausschließlich durch die rektale Untersuchung mit dem tastenden Finger. Vaginal wird sie nur dann bestimmt, wenn aus dringenden diagnostischen Gründen eine vaginale Untersuchung notwendig geworden ist. Bei einiger Übung läßt sich die Muttermundsgröße mit hinreichender Genauigkeit bestimmen. Um zusätzliche Fehlermöglichkeiten weitgehend auszuschalten, wird die Muttermundsweite bei der gleichen Patientin während der ganzen Eröffnungsperiode, wenn nur irgend möglich, von demselben Arzt oder derselben Hebamme bestimmt. Die Angabe der Muttermundsgröße mit franc-, klein-

handteller-, handtellergroß usw. (K o l l e r und A b t) oder gar wie L i e p m a n n vorschlug, mit damenring-, herrenring- und taschenuhrgroß erscheint wenig vorteilhaft, da dies keine feststehenden Maße sind, sondern mit der Mode oder den Körperproportionen wechseln.

Die folgende Abbildung zeigt das Programm einer normalen I.-para. Die Geburt beginnt mit schwachem (= grünen Wehen), um dann später mehr und mehr blaue (= mittelstarke) Wehen aufzuweisen. Gegen Ende der Eröffnungsphase finden sich dann schließlich rote (= starke) Wehen, während die blauen Wehen weniger werden und die grünen ganz verschwunden sind.

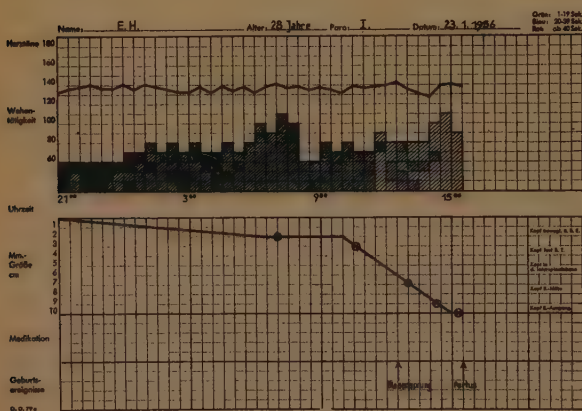


Abb. 8,
Partogramm
einer normalen
I.-para.
(2/5 d, nat. Größe)

Die Frequenz der Wehen steigt im Verlauf der Geburt etwas an: Die Wehensäulen werden im Partogramm mit Fortschreiten der Geburt höher. Die Muttermundseröffnung, das Tiefertreten des Kopfes und ebenso das Verhalten der kindlichen Herztöne sind auf dem Partogramm deutlich ablesbar. Medikamente wurden keine gegeben. Geburtsergebnisse sind auf der untersten Rubrik zu ersehen. Insgesamt dauerte die Eröffnungsperiode 18 Std.

Das Geburtenmaterial, was dieser Arbeit zugrunde liegt, stammt aus den Geburtsjournalen der Jahrgänge 1953 und 1954 der Mainzer Universitätsfrauenklinik. Nicht alle Geburts-

blätter konnten verwendet werden: ausscheiden mußten selbstverständlich alle jene Geburtsjournale, bei denen kein Partogramm geführt worden war. Ferner konnten jene Partogramme nicht zur Auswertung benutzt werden, bei denen im Geburtsblatt Angaben über die Beckenmaße der Mutter, über das Alter der Frauen, über Kindsgrößen und -gewicht fehlten. Wenn diese Angaben im Rahmen dieser Arbeit auch nicht verwendet werden, so konnten diejenigen Geburtsblätter, bei denen sie fehlten, dennoch nicht verwendet werden, weil das Grundmaterial weiterer statistischer Auswertung dienen soll, bei der eben speziell jene Größen berücksichtigt werden sollen. Bei der unter diesen Voraussetzungen vorgenommenen Sichtung des Geburtenmaterials verblieben noch die Geburtsjournale und Partogramme von 642 Patientinnen.

Die Aufgliederung des gesamten Geburtenmaterials erfolgte einmal gemäß der Themenstellung in Erst-, Zweit- und Vielgebärende (in den weiteren Ausführungen wird statt Vielgebärenden oder Multi-parae öfters, in den Tabellen immer, von III.-parae gesprochen); zum anderen wurde unterschieden zwischen natürlichen Geburten, d.h. Geburten, die in keiner Weise medikamentös beeinflusst wurden und solchen, bei denen die Gebärenden während der Geburt Medikamente, gleich welcher Art, erhielten. Eine Trennung in einzelne Medikamentengruppen, z.B. Frauen mit Wehenmitteln oder Frauen mit Spasmolytika usw., wurde nicht vorgenommen. Spasmolytika, Hypnotika und Narkotika machten fast 90% der verabreichten Medikamente aus, während die Wehenmittel nur etwa 10% betrugen. Aus dem Charakter der verabreichten Medikamente läßt sich schon ersehen, daß der Hauptanlaß zur medikamentösen Geburtsleitung schmerzhaftes Verkrampfungen sowohl des Muttermundes als auch allgemeiner Art waren. Wehenmittel wurden nur sehr zurückhaltend, meist erst gegen Ende der Eröffnungsperiode oder in der Austreibungsphase, gegeben.

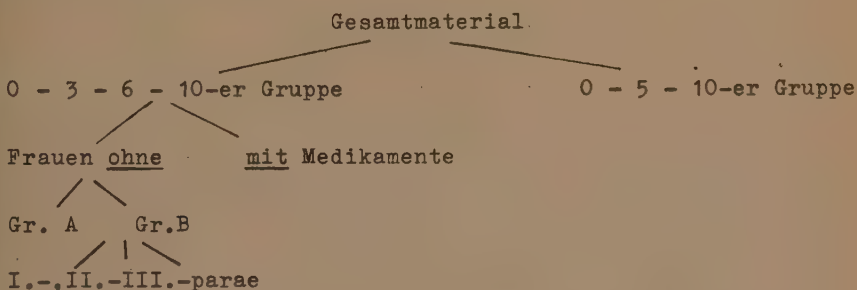
Eine weitere Unterteilung des Geburtenmaterials erfolgte insofern, als diejenigen Frauen, bei denen die gesamte Geburtsperiode (es werden hierzu auch diejenigen Fälle gezählt, die noch während der ersten zwei Stunden nach Wehenbeginn zur Klinikaufnahme gelangten) klinisch registriert

wurde, zusammengefaßt und den Frauen gegenübergestellt wurden, die erst nach mehr als zweistündiger Wehentätigkeit zur Klinikaufnahme kamen (primär klinische Geburten = Gruppe A, sekundär klinische Geburten = Gruppe B). Die Gegenüberstellung dieser beiden Gruppen wird es ermöglichen, eine Aussage darüber zu machen, ob der Zeitpunkt des Klinik-eintrittes der Gebärenden evtl. einen Einfluß auf den Verlauf der Wehentätigkeit und der Muttermundseröffnung hat. Es soll hier an vielen Fällen geprüft werden, ob der an Einzelfällen immer wieder beobachtete geburtsbegünstigende Faktor der pränatalen Hospitalisation einer genauen Prüfung standhält. Die rechtzeitige Aufnahme der Gebärenden in der Klinik soll einerseits negative Erregungsfaktoren ausschalten, andererseits soll in den Frauen das Gefühl der Sicherheit und Geborgenheit geweckt werden. Wie sehr die Ausschaltung hemmender und die Förderung geburtsbegünstigender Faktoren (Entwicklung der mütterlichen Affekte, Weckung der Gefühle des Vertrauens und Geborgenseins, Bekämpfung überstarker Schmerzen und Verkrampfungszustände) von Vorteil für den gesamten Geburtsverlauf sein kann, konnte besonders Read zeigen. Tupper konnte die günstigen Ergebnisse Read's nur bestätigen. Abramson und Heron sowie Schultze - Rhonhoff erreichten durch Ausschaltung hemmender Impulse mittels Hypnose eine eindeutige Geburtsverkürzung.

Die Eröffnungsperiode wurde einmal in zwei, zum andern in drei Teilphasen unterteilt. Bei der Aufgliederung der Eröffnungsperiode in drei Phasen umfaßt die erste Phase die Eröffnung des Muttermundes bis zu 3 cm. Die zweite Phase schließt die Muttermundserweiterung von 3 auf 6 cm ein, während die dritte Phase die restliche Eröffnungsperiode umfaßt (0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe). Bei der Aufgliederung der Eröffnungsperiode in zwei Phasen umspannt die erste Phase die Eröffnung des Muttermundes bis zu einer Weite von 5 cm, die zweite Phase jene von 5 cm bis zur vollständigen Eröffnung (0 - 5 - 10-er Gruppe).

Maßgebend für die Zuordnung der einzelnen Geburtsverläufe zu einer der beiden Gruppen war hauptsächlich die Häufigkeit der Muttermundsgößenbestimmung und der Verlauf der

Eröffnungskurve des Muttermundes. Wurde die Muttermundsgröße häufig bestimmt und verlief die Eröffnungskurve nicht allzu steil, so ließen sich leicht mit hinreichender Genauigkeit drei Phasen abgrenzen. Bei weniger häufigen Bestimmungen der Muttermundsgröße oder bei sehr rascher Eröffnung konnte nachträglich nur der Halbwert, also die 5 cm Weite des Muttermundes, hinreichend genau auf dem Partogramm abgelesen werden. Zusammenfassend ergibt sich folgendes Aufgliederungsschema:



Für jede der oben angegebenen Gruppen wurden berechnet:

- 1.) die durchschnittliche Gesamtwehenzahl,
- 2.) die mittlere Gesamtwehenzahl für die einzelnen Farben,
- 3.) die mittlere Gesamtwehenzahl der einzelnen Phasen,
- 4.) die mittlere Wehenzahl der drei Farben in den einzelnen Phasen,
- 5.) die Gesamtdauer der Eröffnungsperiode,
- 6.) die Dauer der einzelnen Teilphasen.

Die Untergliederung der Eröffnungsperiode in einzelne Phasen und die gesonderte Berechnung ihrer mittleren Dauer, ihrer mittleren Gesamtwehenzahl und Farbanteils gesondert für I.-, II.- und III.-parae gestattet es, einmal eine Aussage zu machen über das Verhalten der Eröffnungsgeschwindigkeit des Muttermundes und über die Verteilung der verschiedenen Wehenfarben während der Eröffnungsperiode; zum anderen läßt sie nicht nur erkennen, ob die Wehentätigkeit der Erstgebärenden sich von der der Zweit- und Drittgebärenden unterscheidet, sondern darüber hinaus läßt sich auch eine Aussage darüber machen, ob die evtl verschiedene Wehentätigkeit durch eine während der ganzen Eröffnungsperiode

de anders geartete Wehentätigkeit bedingt ist, oder ob vielleicht nur eine bestimmte Phase hierfür verantwortlich ist.

Statistische Methodik.

Eine Meßreihe oder Beobachtungsreihe wird durch verschiedene Größen charakterisiert. Als erstes sei hier der Mittelwert genannt, obwohl er allein über eine Beobachtungsreihe eigentlich nur wenig aussagen kann.

Die n Werte einer Beobachtungsreihe seien: $x_1 \ x_2 \ x_3 \ \dots x_n$. Der Mittelwert wird dann berechnet nach der Formel:

$$1.) \quad \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Diese Formel besagt mit einfachen Worten, daß der Quotient aus der Summe der Einzelwerte durch die Anzahl der Einzelwerte den Mittelwert $\bar{x}$ ergibt.

Der Mittelwert gewinnt stark an Aussagekraft, wenn wir die Streuung der Einzelwerte um den Mittelwert kennen. Die Streuungsbreite wird bezeichnet als "mittlere Abweichung" (oder mittlere quadratische Abweichung, oder Standardabweichung). Sie wird berechnet nach der Formel:

$$2.) \quad s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

d.h. die Wurzel aus der Summe der Quadrate der Abweichungen der Einzelwerte vom Mittelwert dividiert durch die Anzahl der Einzelwerte minus 1 ($= n - 1$) ist gleich s . Einfacher ist s nach der Formel:

$$3.) \quad s^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum x_i^2 - \frac{1}{n} \left(\sum x_i \right)^2 \right]$$

zu berechnen.

Ebenso wie die Einzelwerte einer Stichprobe um den Stichprobenmittelwert streuen, streuen die Mittelwerte von Stichproben einer Grundgesamtheit um den wahren (nicht berechenbaren) Mittelwert dieser Grundgesamtheit.

Die mittlere Abweichung eines Stichprobenmittelwertes vom wahren Mittelwert, kurz auch als "mittlerer Fehler des Mit-

telwertes" bezeichnet, errechnet sich als:

$$4.) \quad s_{\bar{x}} = \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$s_{\bar{x}}$ ist also abhängig von der Streuung der Einzelwerte des Ausgangsmaterials. Mit Hilfe des mittleren Fehlers läßt sich ein Bereich um den Stichprobenmittelwert abgrenzen, in dem man den wahren Mittelwert vermutet. Eine genaue stabile Festsetzung der Grenzwerte dieses Bereiches (Vertrauensgrenzen, Konfidenzintervall) gibt es jedoch nicht. In den angelsächsischen Ländern gilt meist die Grenze $\pm 2s_{\bar{x}}$, während bei uns in Deutschland häufig die Grenze $\pm 3s_{\bar{x}}$ verwendet wird.

Die Grenze $\pm 3 s_{\bar{x}}$ besagt, daß in dem Bereich $\bar{x} \pm 3 s_{\bar{x}}$ in etwa 99,73% aller Fälle der wahre Mittelwert der Grundgesamtheit liegt. Diese Grenze gilt auch für die Prüfung der Signifikanz des Unterschiedes zwischen Mittelwerten. Dazu wird der mittlere Fehler der Differenz berechnet. Unterscheiden sich z.B. zwei Mittelwerte $\bar{x}_1$ und $\bar{x}_2$ um mehr als das dreifache des mittleren Fehlers der Differenz, so ist das ein Hinweis dafür, daß es sich hier bei der Differenz der beiden Mittelwerte nicht mehr um bloße Zufallsabweichungen handelt, sondern daß mit großer Wahrscheinlichkeit ein echter Unterschied vorliegt. Wir sprechen in einem solchen Fall von einem echten oder signifikanten Unterschied.

Während wir die Mittelwerte nach der Formel (1) berechneten, errechneten wir die mittlere Abweichung s mit Hilfe einer Häufigkeitstabelle und zwar für alle Werte unserer Tabellen außer den Werten für den Farbenanteil der Wehen in den einzelnen Phasen. Als Beispiel sei hier die Berechnung von s für die Gesamtwehenzahl der Erstgebärenden ohne Medikamente 0 - 3 - 6 - 10er Gruppe angeführt.

Wehenzahl	Hilfsskala	Anzahl	ξ^2	$n_i \xi$	$n_i \xi^2$
	ξ	n_i			
0 - 20	- 4	1	16	- 4	16
21 - 40	- 3	1	9	- 3	9
41 - 60	- 2	11	4	-22	44
61 - 80	- 1	13	1	-13	13
81 - 100	0	11	-	-	-
101 - 120	+ 1	17	1	+17	17
121 - 140	+ 2	8	4	+16	32
141 - 160	+ 3	9	9	+27	81
161 - 180	+ 4	6	16	+24	96
181 - 200	+ 5	5	25	+25	125
201 - 220	+ 6	-	-	-	-
221 - 240	+ 7	1	49	+ 7	49
241 - 260	+ 8	2	64	+16	128
261 - 280	+ 9	-	-	-	-
281 - 300	+10	-	-	-	-
301 - 320	+11	-	-	-	-
321 - 340	+12	1	144	+12	144
		86	342	+102	754

Die entsprechenden Werte werden in folgende Formel eingesetzt:

$$5.) \quad s_{\xi}^2 = \frac{\sum n_i \xi_i^2 - \frac{1}{n} (\sum \xi_i)^2}{n - 1} = 0,0833$$

0,0833 = Sheppard'sche Korrektur, die bei der Berechnung von s unter Benutzung der Klasseneinteilung angewandt werden muß. Der für s gefundene Wert muß mit der Klassenbreite (in unserem Fall $b = 20$) multipliziert werden.

$$s = \frac{754 - \frac{102^2}{86}}{85} = 0,0833$$

$$s = 7,47$$

$$s = 2,72$$

$$s = s_{\xi} \cdot b$$

$$s = 2,72 \times 20 = 54,4$$

Da wir für die Berechnung von $s_{\text{Diff.}}$ den mittleren Fehler des Mittelwertes $s_{\bar{x}}$ brauchen, errechneten wir diesen nach der Formel (4) als:

$$s_{\bar{x}} = \frac{54,4}{9,27} = \pm 5,85$$

Die Berechnung der mittleren Abweichung mit Hilfe dieser Klasseneinteilung erspart gegenüber der Berechnung nach der Formel (2) viel an zeitlichem und rechnerischem Aufwand.

Wollen wir die Mittelwerte zweier Gruppen auf einen etwa vorhandenen Unterschied prüfen, so berechnen wir den mittleren Fehler der Differenz der beiden zu vergleichenden Gruppenmittelwerte. Ist die Differenz der beiden zu vergleichenden Werte größer als der dreifache Wert des gemeinsamen mittleren Fehlers ihrer Differenz, so sprechen wir von einem statistisch gesicherten (oder signifikanten) Unterschied.

$s_{\text{Diff.}}$ berechnet sich aus der mittleren Abweichung der beiden beobachteten Gruppen und ihrer Fallzahl.

$$6.) \quad s_{\text{Diff.}} = \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}$$

Haben wir den mittleren Fehler der Mittelwerte ($s_{\bar{x}_1}$ und $s_{\bar{x}_2}$) schon berechnet, so ist $s_{\text{Diff.}}$ einfacher zu berechnen als:

$$7.) \quad s_{\text{Diff.}} = \sqrt{s_{\bar{x}_1}^2 + s_{\bar{x}_2}^2}$$

Hierbei wird geprüft, ob zwei Stichprobenmittelwerte aus zwei verschiedenen Beobachtungsreihen etwa nur Zufallsabweichungen vom gleichen Grundwert aufweisen. Prüfen wir z.B. die durchschnittliche Gesamtwehenzahl der

I. Parae o.Medik. 0 -3 -6 -10er Gruppe ($113,1 \pm 17,55$ Wehen)
mit den

II. Parae ($97,2 \pm 23,67$):

$s_{\bar{x}_1}$ haben wir oben berechnet als $\pm 5,85$

$s_{\bar{x}_2}$ beträgt $\pm 7,89$

Setzen wir diese Werte in die obige Formel ein, so erhalten wir für

$$s_{\text{Diff.}} = \sqrt{5,85^2 + 7,89^2}$$

$$s_{\text{Diff.}} = \pm 9,8$$

Da eine signifikante Differenz der beiden Mittelwerte mindestens das dreifache von $s_{\text{Diff.}}$ betragen müßte, in unserem Falle aber nur das 1,6-fache beträgt, ist ein echter Unterschied zwischen dem Gesamtwehenmittel der Erst- und demjenigen der Zweitgebärenden nicht gesichert.

Für die Berechnung des mittleren Fehlers der Häufigkeit der einzelnen Wehenfarben in den einzelnen Phasen gebrauchten wir eine andere Formel :

$$8.) \quad s = 4 \sqrt{\frac{p \cdot q}{N}}$$

p bedeutet hier den prozentualen Anteil der Wehen bestimmter Dauer an allen Wehen in dieser Phase.

q ist der Ergänzungswert auf 1 (1 - p = q)

N ist die Gesamtwehenzahl aller Frauen der Beobachtungsgruppe für die jeweilige Phase. Der Faktor 4 vor der Wurzel ist ein Korrekturfaktor, dessen Berechnung und Berechtigung im folgenden erläutert werden soll.

Wenn man mit Häufigkeiten arbeitet, z.B. mit der Häufigkeit der Treffer bei einer Lotterie, so gilt die folgende Fehlerformel für die Anzahl z der Treffer unter n gezogenen Losen :

$$9.) \quad s_z = \sqrt{p \cdot q \cdot n}$$

p ist dabei die Wahrscheinlichkeit für einen Treffer

p . n ist die erwartete Trefferzahl unter n Losen

Die tatsächliche Trefferzahl z schwankt zufällig um pn nach einer Normalverteilung mit der Standardabweichung s_z

Beim Anteil der Wehen einer bestimmten Farbe haben wir es mit Häufigkeiten zu tun, für die jedoch Formel (9) nicht ohne weiteres anwendbar ist. Nehmen wir z.B. eine Beobachtungsreihe von 10 Gebärenden mit je genau 30 Wehen. Insgesamt zählen wir in dieser Stichprobe N = 300 Wehen. Hiervon sollen 179 (= 59,7%) grüne Wehen sein. Diese 300 Wehen sind jedoch nicht mit der Ziehung von 300 Losen vergleichbar. Es handelt sich hierbei nämlich nicht um 300 unabhängige Beobachtungen, von denen jeder eine einheitliche Grundwahrscheinlichkeit von etwa 59,7% für grüne Wehen zugrunde liegt. Bei den einzelnen Frauen bestehen ganz unterschiedliche Wahrscheinlichkeiten für grüne Wehen; Diese Unterschiede zwischen den Frauen bedingen eine wesentliche Vergrößerung der Streuung gegenüber der Formel (9), die für einheitliche Grundwahrscheinlichkeiten gilt.

Um diese Streuungsvergrößerung abzuschätzen, wird die Streu-

ung betrachtet, die zwischen Frauen beobachtet wird, die gleiche Wehenzahlen in einer Phase haben. (In unserem Beispiel 30 Wehen). Zunächst wird berechnet, wie groß nach Formel (9) die Schwankung um die durchschnittliche Wehenzahl $30 \cdot 59,7\% = 17,9$ sein würde, wenn es sich nur um je 30 Zufallsbeobachtungen mit einheitlicher Grundwahrscheinlichkeit handeln würde. Setzt man näherungsweise $p = 59,7\%$, so ergibt sich nach Formel (9)

$$s^2 = 30 \cdot 59,7 = 40,3$$

$$s = \pm 2,7$$

Diese mittlere Abweichung von $s = \pm 2,7$ würde dann zutreffen, wenn p einheitlich $59,7\%$ betragen würde. Diesen fiktiven Wert von s kann man nun einem anderen gegenüberstellen, der den wirklichen Streuungsverhältnissen gerecht wird. Man berechnet die zwischen den 10 Frauen tatsächlich bestehende Standardabweichung der Zahl der grünen Wehen nach der Formel (3).

In unserem Falle war

$$\begin{aligned} \sum x_i^2 &= 3975 \\ (\sum x_i)^2 &= 32041 \\ \frac{(\sum x_i)^2}{n} &= 3204,1 \\ s^2 &= \frac{3975 - 3204,1}{9} \\ s &= \pm 9,3 \end{aligned}$$

Die tatsächlichen Schwankungen um die durchschnittliche Wehenzahl 17,9 der 10 Frauen haben also ein $s = \pm 9,3$. Der Wert, den wir nach Formel (9) errechneten, ist zu klein. Der wirkliche Wert ist mehr als dreimal so groß.

Bei der Fehlerrechnung für die Farbanteile ist Formel (9) nicht anwendbar, da die einzelnen Frauen in einer Beobachtungsgruppe nicht die gleiche Wehenzahl haben, sondern sehr unterschiedliche. Um trotzdem eine Fehlerrechnung durchführen zu können, wurde Formel (9) als Basis benutzt und durch einen Korrekturfaktor an die wirklichen Streuungsverhältnisse angepaßt. Für obiges Beispiel wäre der Quotient $9,3 : 2,7 = 3,5$ eine erste Schätzung des Korrekturfaktors. Diesen Quotienten haben wir an möglichst vielen geeigneten Gruppen berechnet, in denen die Frauen die gleiche Wehenzahl

hatten. Dann wurde untersucht, ob man mit einem einheitlichen Faktor auskommen kann, oder ob er für verschiedene Materialteile verschiedene Werte annimmt. Er wurde in Abhängigkeit von der Wehenzahl, der Wehenfarbe und der Phase bei Erst-, Zweit- und Mehrgebärenden berechnet.

Betrachten wir für unser Material den Korrekturfaktor (Q) in Abhängigkeit von der Häufigkeit (p) des Farbanteils (Abb. 9), so zeigt sich, daß die Werte für Q sich mehr oder weniger deutlich um eine Schwerpunktsachse verteilen, die parallel der Abszisse durch einen Ordinatenwert von 3,86 zu ziehen wäre. Bei der 0 - 5 - 10er Gruppe liegt der mittlere Wert des Korrekturfaktors der I.-, II.- und III.-parae auf der Ordinate bei 3,92 (Abb.10).

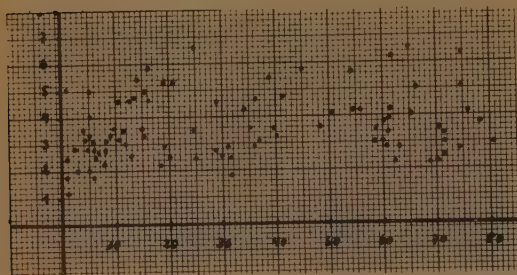


Abb. 9. Abhängigkeit des Korr.faktors Q von der Wahrscheinlichkeit p des Farbanteils. (0 - 3 - 6 - 10 -er Gr.)

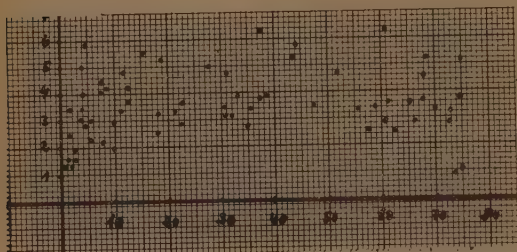


Abb.10. Abhängigkeit des Korr.faktors Q von der Wahrscheinlichkeit p des Farbanteils. (0 - 5 - 10 -er Gr.)

Q ist also nicht vom Farbanteil p abhängig. Die Beeinflussung des Fehlers durch p ist demnach ausreichend in Formel (9) berücksichtigt. Aus Abbildung (11) ist zu ersehen, daß mit zunehmender Wehenzahl der Korrekturfaktor etwas größer wird. Die Q -Werte wurden für die drei Farben getrennt berechnet. Es zeigen sich keine nennenswerten Abweichungen zwischen den drei Farben.

Abbildung (12) zeigt noch weiter, daß der Korrekturfaktor für alle Wehenfarben fast gleich ist.

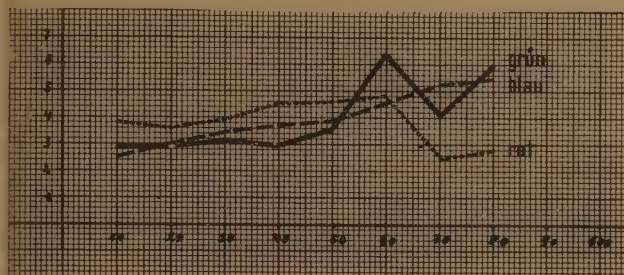


Abb.11

Abhängigkeit des Korr.faktors Q von der Wehenzahl unter Berücksichtigung der Farbe.

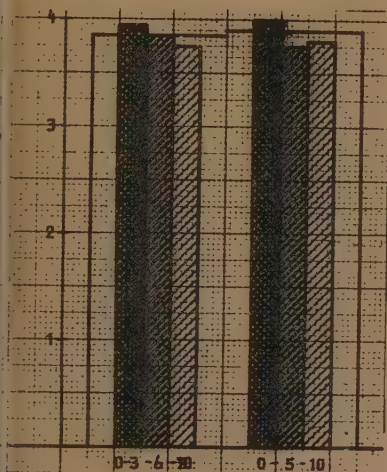


Abb.12

Abhängigkeit des Korr.faktors von der Wehenfarbe (Durchschnittswerte)

Wird statt der Farbe die Phase berücksichtigt, so zeigt sich auch hier, daß bei zunehmender Wehenzahl der Korr.faktor Q etwas ansteigt, die Q-Werte der einzelnen Phasen aber kaum von einander divergieren.

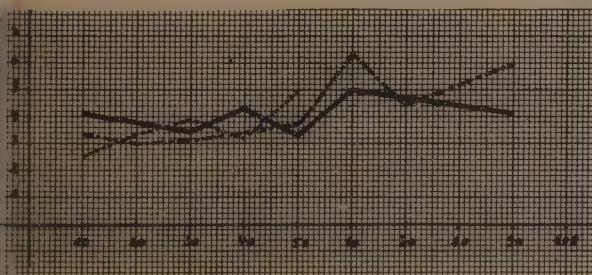


Abb.13

Abhängigkeit des Korr.faktors Q von der Wehenzahl unter Berücksichtigung der Phase.

Aus dem bisherigen läßt sich folgendes sagen : das Berechnungsverfahren für die Fehlerrechnung ist gerechtfertigt. Der Einfluß der Häufigkeit der Farbe ist ausgeschaltet. Man kann mit der binomischen Fehlerformel und dem Korrekturfaktor arbeiten. Aus Bild (11) und (13) läßt sich ersehen, daß Frauen mit niedriger Wehenzahl einen etwas niedrigeren Korrekturfaktor aufweisen. Ihre Streuung ist also etwas geringer ; sie bilden eine etwas homogenere Gruppe als Frauen mit hohen Wehenzahlen. Die Unterschiede von Q sind jedoch nicht so groß, daß ihre Berücksichtigung bei der Fehlerrechnung erforderlich wäre. Wir haben daher zur Vereinfachung der Rechnung die Tatsache des Ansteigens des Korrekturfaktors mit zunehmender Wehenzahl in unserer Arbeit unberücksichtigt gelassen und mit einem einheitlichen Korrekturfaktor gerechnet.

Als durchschnittlichen Wert des Korrekturfaktors berechneten wir für unser Material einen Wert $Q = 3,9$, der auf 4,0 abgerundet wurde. Da die Vergleiche der Farbanteile mit Häufigkeiten durchgeführt wurden, ist statt der Formel (9) die entsprechende binomische Formel für Häufigkeiten zu verwenden. Dabei ist dann stets die Gesamtwehenzahl - N - und der Korrekturfaktor einzusetzen. So ergibt sich die Formel (8) :

$$s = 4 \sqrt{\frac{p \cdot q}{N}}$$

Auch für die Berechnung des mittleren Fehlers einer Differenz ($p_1 - p_2$), z.B. bei der Prüfung zweier Häufigkeiten auf einen Unterschied, ist dieser Korrekturfaktor zu berücksichtigen. Der mittlere Fehler der Differenz ($p_1 - p_2$) ist

$$s_{\text{Diff.}} = 4 \sqrt{P(1-P) \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)}$$

Dabei ist P = Wehenzahl der Farbe in beiden Gruppen : durch Wehenzahl aller Farben in beiden Gruppen.

$$= \frac{Z_1 + Z_2}{N_1 + N_2}$$

Ist der Quotient aus $(p_1 - p_2) / s_{\text{Diff.}}$ gleich 3 oder größer, so nehmen wir einen echten Unterschied zwischen den beiden zu vergleichenden Häufigkeiten an.

1. parae, ohne Medik.
(86 Frauen)

Dauer der Eröff.
Periode (1. Std.)

Gesamtstunden

grüne Wehen

blaue Wehen

rote Wehen

1. Phase

2. Phase

3. Phase

$15,4 \pm 0,7$

$11,1 \pm 0,7$ 72,0%

$2,4 \pm 0,24$ 14,9%

$1,9 \pm 0,15$ 12,3%

$113,1 \pm 5,9$ 100,0%

$45,1 \pm 3,9$ 40,7%

$39,0 \pm 2,6$ 30,7%

$33,0 \pm 2,4$ 29,7%

$33,8 \pm 3,4$ 29,9%

$25,1 \pm 3,1$ 58,9%

$7,7 \pm 2,8$ 20,2%

$1,6 \pm 1,6$ 4,0%

$54,9 \pm 3,2$ 53,7%

$19,1 \pm 2,8$ 41,7%

$27,6 \pm 3,5$ 61,7%

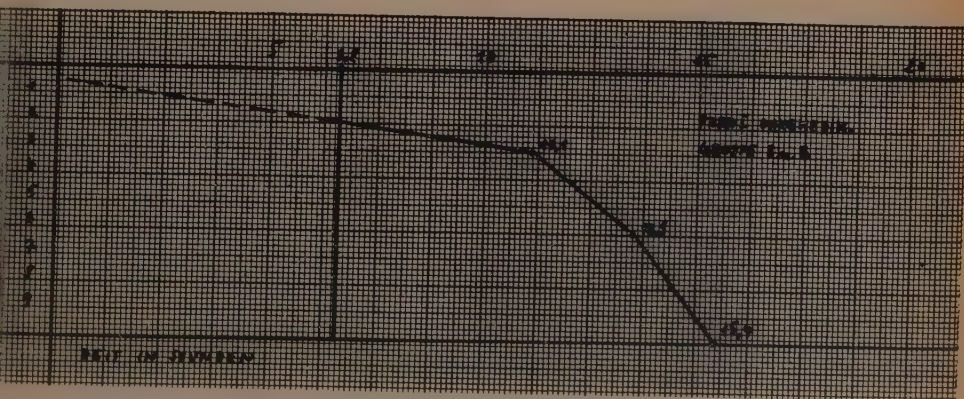
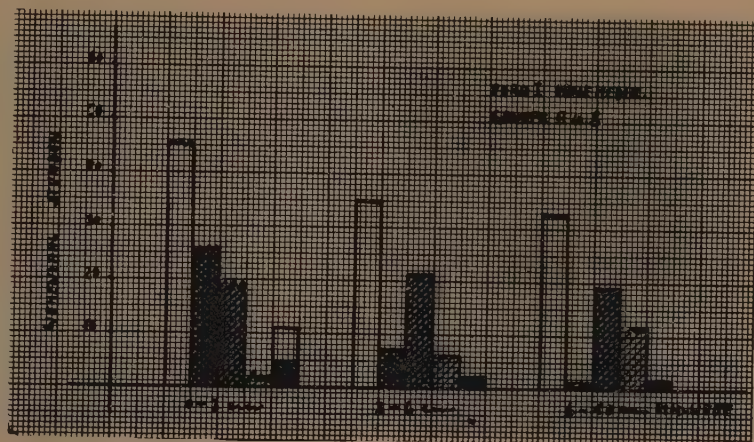
$19,2 \pm 3,6$ 57,8%

$19,4 \pm 3,0$ 17,2%

$0,7 \pm 0,7$ 1,4%

$6,3 \pm 2,8$ 18,0%

$12,4 \pm 3,6$ 37,3%



Ergebnisse

o - 3 - 6 - 10 er Gruppe

Para I, ohne Medikamente.

Es handelt sich um 86 Erstgebärende mit einem Durchschnittsalter von 24 Jahren ; die älteste Patientin war 35 Jahre, die jüngste 17 Jahre alt. Zwischen Frucht und Geburtsweg ließ sich bei keiner der Frauen ein grobes, unüberwindliches Mißverhältniss erkennen. In 84 Fällen wurde eine Schädel-
dellage, in 2 Fällen eine Beckenendlage diagnostiziert. Die durchschnittliche Wehenzeit betrug für die Eröffnungsperiode 15,4 Stunden. Im Mittel konnten hiervon 8,6 Stunden klinisch beobachtet und registriert werden. Die Klinikaufnahme erfolgte, mit Ausnahme einer einzelnen Patientin (Geb.Journ.Nr.359), bei allen Frauen noch während der ersten Eröffnungsphase. Die mittleren Werte der ersten Phase sind also nur grobe Annäherungen an die wirklichen Werte, denn von dieser ersten Phase, die im Mittel 11,1 Std. dauerte, konnten nur 3,4 Std. durchschnittlich registriert werden; da die Frauen erst 6,8 Std. nach Wehenbeginn zur Klinikaufnahme kamen. Die wirklichen Werte der ersten Phase in Bezug auf Wehendauer und Wehenzahl liegen also höher als die hier ermittelten. Diese Überlegung gilt für fast alle später zu besprechenden Gruppen. Die Wehentätigkeit der zweiten und dritten Phase wurde, mit der einzigen oben genannten Ausnahme, bei allen Frauen vollständig in der Klinik beobachtet und registriert. Die Mittelwerte dieser Phasen stehen also ohne Einschränkung. Die Differenz des Gesamtwehenmittels der ersten Phase von dem wirklichen unbekannten Wert ist hauptsächlich bedingt durch eine ungenügende Registrierung der grünen Wehen. Daß es sich gerade in den ersten Stunden der Wehentätigkeit vorwiegend um grüne Wehen handelt, die durch das verspätete Eintreten der Gebärenden in die Klinik nicht erfaßt werden, zeigt das Partogramm (s. Abb. 8). Blaue Wehen kommen in dieser frühen Eröffnungsphase nur selten vor und rote sind praktisch garnicht zu finden. Zusammenfassend kann also gesagt werden, daß das von uns errechnete Gesamtmittel der Eröffnungsperiode unter dem wahren Wert liegt. Dieser zu kleine Wert ist bedingt durch eine ungenügende Erfassung

der ersten Phase und in dieser wieder hauptsächlich durch eine ungenügende Registrierung der grünen, weniger der blauen und kaum der roten Wehen. Die durchschnittliche Wehenzahl für die gesamte Eröffnungsperiode beträgt 113,1 Wehe. Von dieser Gesamtwehenzahl waren, wie wir aus der Tabelle ersehen, über die Hälfte blaue Wehen. Etwas mehr als ein Viertel der Gesamtwehen waren grüne Wehen und der Anteil der roten Wehen macht nur noch etwa 17% aus. Zwischen den Gesamtwehen der einzelnen Phasen läßt sich kein signifikanter Unterschied nachweisen. Bei vollständiger Registrierung der Wehentätigkeit, immerhin wurden von der ersten Phase 6,8 Std. nicht registriert, wäre jedoch zwischen der ersten und der zweiten Phase ein statistisch gesicherter Unterschied sehr wahrscheinlich.

Auffallend ist die Verteilung der drei Wehenfarben auf die einzelnen Eröffnungsphasen. Von insgesamt 33 grünen Wehen entfallen auf die erste Phase 25,1 Wehen, das sind über 74%. Auf die zweite Phase entfallen mit 7,1 Wehen immerhin noch 21,0% und auf die dritte Phase mit 1,6 Wehen nur mehr 4,7%. Die hier angeführten %Werte beziehen sich auf die Gesamtheit der grünen Wehen, während die %Werte der Tabelle immer für den Anteil der Farbe am Phasengesamtmittel stehen. Aber auch in der Tabelle zeigt sich diese starke Abnahme der grünen Wehen mit zunehmender Muttermundseröffnung. Für diesen Abfall der grünen Wehen von der ersten zur dritten Phase ergibt sich eine deutliche Signifikanz. Die blauen Wehen zeigen diesen Abfall nicht mehr :

1. Phase	19,1	Wehen	(= 31,9 %)
2. "	21,6	"	(= 36,0 %)
3. "	19,2	"	(= 32,0 %)

Die blauen Wehen sind also, von nur geringen Schwankungen abgesehen, gleichmäßig auf die drei Phasen verteilt. Prozentual auf das jeweilige Phasenmittel bezogen, schwankt der Anteil der blauen Wehen jedoch etwas mehr und ist in der zweiten und dritten Phase etwas stärker vertreten. Die Verteilung der roten Wehen liefert nun fast das Spiegelbild zu der der grünen Wehen; nur mit niederen Werten in den einzelnen Phasen, da von einem niederen Gesamtmittel ausgegangen wird. Während in der ersten Phase rote Wehen sehr selten sind, steigern sie sich in der zweiten Phase, um dann schließlich in der 3. Phase 2/3. der gesamten ro-

1. parac, ohne Medik., Gruppe A
(16 Frauen)

Dauer der Eröff.
Periode (1.Std.)

Gesamtwehen

grüne Wehen

blaue Wehen

rote Wehen

1.Phase

2.Phase

3.Phase

$10,2 \pm 1,1$

$6,3 \pm 1,0$ 61,8%

$2,3 \pm 0,1$ 22,6%

$1,5 \pm 0,1$ 14,7%

$124,1 \pm 10,7$ 100%

$59,2 \pm 6,8$ 47,6%

$38,1 \pm 4,4$ 30,8%

$26,8 \pm 4,1$ 21,6%

$40,6 \pm 2,4$ 32,7%

$35,8 \pm 6,4$ 60,5%

$3,9 \pm 6,0$ 10,2%

$0,9 \pm 3,5$ 3,4%

$72,4 \pm 7,9$ 58,3%

$23,1 \pm 6,3$ 39,0%

$28,8 \pm 7,0$ 75,6%

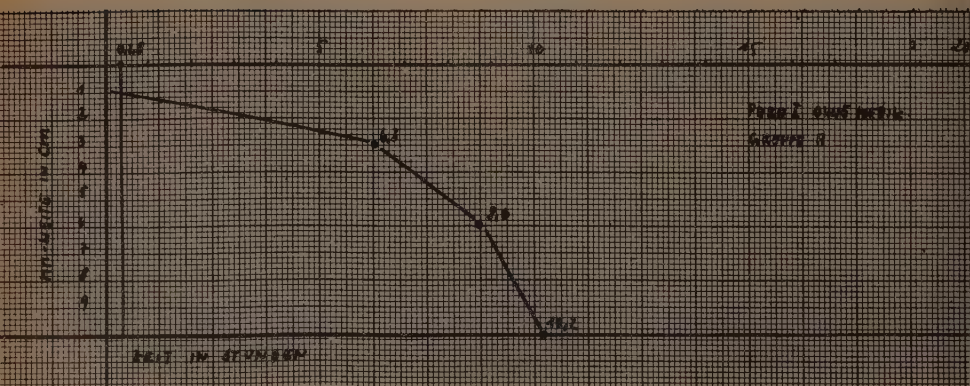
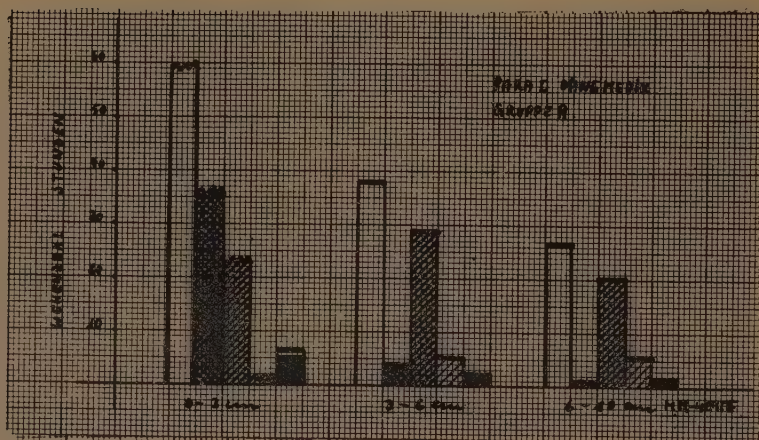
$20,5 \pm 8,2$ 76,5%

$11,0 \pm 4,6$ 8,8%

$0,3 \pm 2,9$ 0,6%

$5,4 \pm 3,4$ 14,2%

$5,3 \pm 7,7$ 19,8%



ten Wehen zu stellen. Bei Überprüfung auf signifikante Unterschiede sind solche zwischen allen drei Phasen nachzuweisen.

Augenscheinlicher als die Tabelle zeigt das Säulendiagramm die Verteilung der einzelnen Wehenfarben auf die Eröffnungsphase. Man sieht hier ganz deutlich den starken Abfall der grünen Wehen von der 1. zur 3. Phase, den starken Anstieg der roten Wehen und die ungefähre Konstanz der blauen Wehen in den drei Phasen. Bei der Darstellung der Muttermundseröffnung in Abhängigkeit von der Zeit ergibt sich bei fortschreitender Wehentätigkeit eine zunehmende Steigerung der Eröffnungsgeschwindigkeit des Muttermundes. Auffallend ist die lange erste Phase im Gegensatz zu den zwei letzten Phasen. In der 1. Phase ergibt sich somit ein geringeres Kurvengefälle als in der 2. und 3. Phase. Durch den senkrechten schwarzen Strich wird der durchschnittliche Beginn der klinischen Beobachtung angezeigt. Nachzutragen wäre schließlich noch, daß zwischen der Dauer der einzelnen Eröffnungsphasen ein deutlicher statistischer Unterschied nachzuweisen ist.

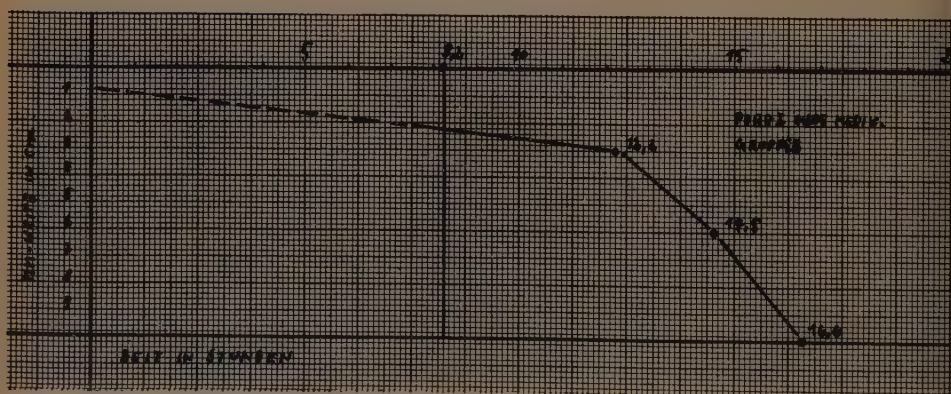
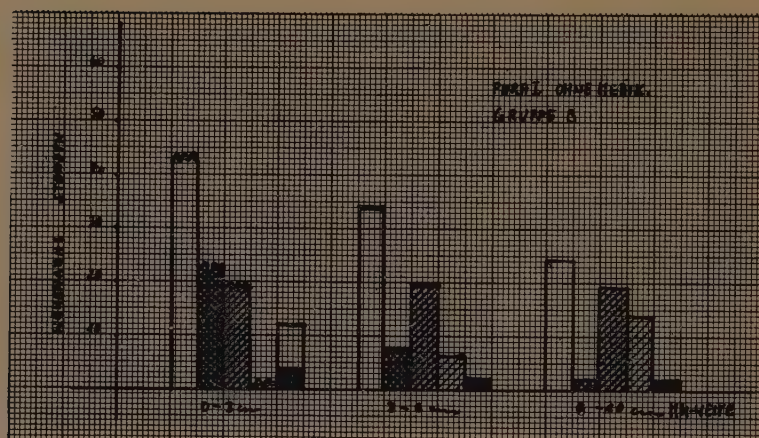
Para I, ohne Medikamente, Gruppe A (Primär klinische Geburten)

Die Untergruppe A umfaßt 16 Patientinnen mit einem Durchschnittsalter von 24,1 Jahren. Die Gesamtwehenzeit bis zur vollständigen Muttermundseröffnung beträgt 10,2 Std. Hiervon wurden im Mittel lediglich die erste Viertelstunde ($0,28^h = 16,8'$) nicht registriert. Da zu Beginn der Wehentätigkeit die Frequenz der Wehen, wie aus dem abgebildeten normalen Partogramm zu ersehen ist, sowieso nur eine geringe ist, wurde praktisch die gesamte Eröffnungsperiode erfaßt. Im Durchschnitt wurden für die Eröffnungsperiode bei der Gruppe A 124,1 Wehen gebraucht. Von diesen waren weit über die Hälfte blaue Wehen.

Bei der Verteilung der Wehenfarben auf die einzelnen Phasen findet sich auch hier, ähnlich wie bei der Gesamtgruppe bereits besprochen, ein starker Abfall der grünen Wehen von der ersten über die zweite zur dritten Phase. Während für die Differenz zwischen den beiden ersten Phasen ein statistisch gesicherter Unterschied gegeben ist, ist ein

1. parac, ohne Medik., Gruppe B
(70 Frauen)

(70 Frauen)	1.Phase		2.Phase		3.Phase			
Dauer der Eröff. Periode (1.Std.)	16,6 ± 0,9	12,2 ± 0,75	73,5%	2,3 ± 0,15	13,9%	2,1 ± 0,77	12,1%	
Gesamtwehen	111,5 ± 6,5	100,0%	42,6 ± 4,8	38,2%	24,3 ± 3,2	30,4%	34,6 ± 2,9	31,0%
grüne Wehen	32,4 ± 3,7	29,0%	22,8 ± 3,8	53,5%	7,8 ± 3,4	22,7%	1,8 ± 1,8	5,2%
blaue Wehen	57,8 ± 2,3	52,0%	18,9 ± 3,9	44,4%	19,9 ± 4,2	58,0%	19,0 ± 4,1	55,0%
rote Wehen	21,3 ± 3,5	19,1%	0,8 ± 1,0	1,8%	6,5 ± 3,2	18,9%	13,0 ± 3,9	39,9%



solcher zwischen den beiden letzten Phasen nicht mehr nachzuweisen. Die blauen Wehen sind in allen drei Phasen ungefähr gleich stark vertreten. Die roten Wehen steigen in ihren prozentualen Werten von der 1. zur 3. Phase deutlich an, während die absoluten Zahlen von der 2. zur 3. Phase keinen Anstieg mehr zeigen. Für die Differenz der roten Wehen zwischen den beiden ersten Phasen läßt sich ein signifikanter Unterschied nachweisen. Zwischen den beiden letzten Phasen können wir einen solchen nicht mehr feststellen.

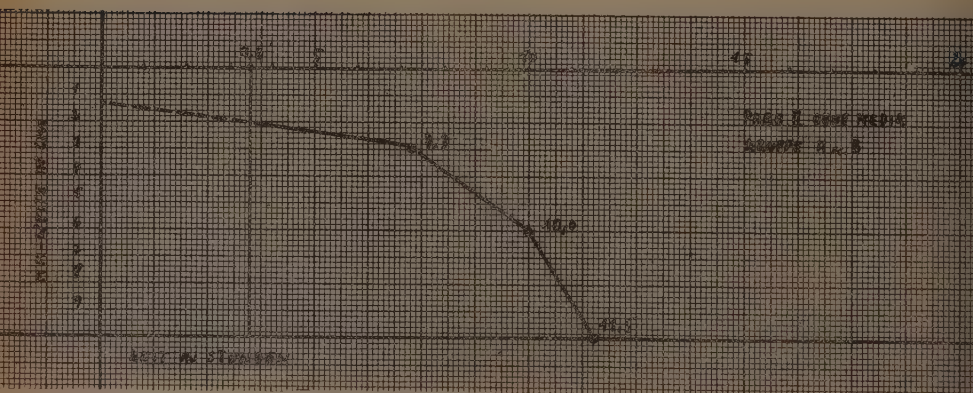
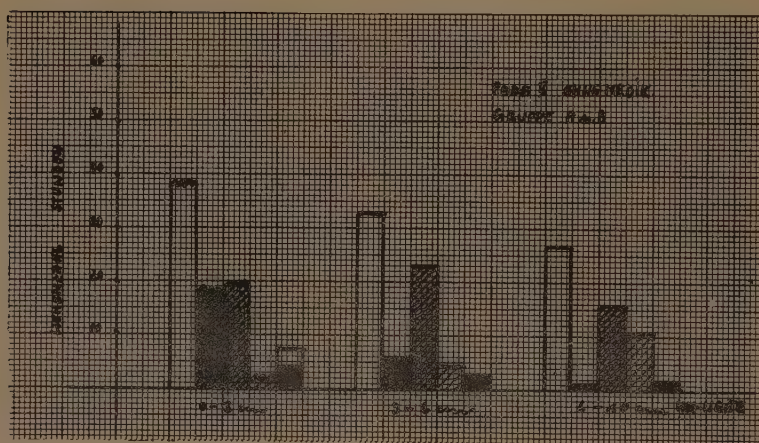
Von der zeitlichen Dauer der Gesamteröffnungsperiode entfallen allein auf die 1. Eröffnungsphase mit 6,3 Std. mehr als 60%. Aus der Muttermundseröffnungskurve sehen wir die nur langsame Eröffnung bis zur Weite von 3 cm und die anschließend ziemlich schnelle Erweiterung des Muttermundes bis auf 10 cm.

Para I, ohne Medikamente, Gruppe B (Sekundär klinische Geburten)

Die Gruppe B umfaßt 70 Patientinnen, die ein Durchschnittsalter von 24,3 Jahren aufweisen. Diese Frauen kamen im Mittel erst 8,2 Stunden nach Wehenbeginn zur Klinikaufnahme. Die Eröffnung des Muttermundes bis zu 3 cm dauerte durchschnittlich 12,2 Std. Die restliche Eröffnungsperiode verlief dann relativ schnell und nach insgesamt 16,6 Std. war die Muttermundseröffnung vollständig. Von den Gesamteröffnungswehen entfallen auch hier auf die blauen Wehen mehr als die Hälfte. Die Verteilung der Wehenfarben auf die einzelnen Phasen zeigt für die grünen Wehen einen starken Abfall von der 1. zur 3. Phase. Für diesen Abfall ist ein signifikanter Unterschied zwischen allen drei Phasen gegeben. Die blauen Wehen weisen in allen drei Phasen fast genau die gleichen absoluten Werte auf, aber auch die ~~W~~erte differieren nur wenig. Die roten Wehen nehmen von der 1. zur 3. Phase stark zu. Während auf die 1. Phase im Durchschnitt nicht einmal eine ganze rote Wehe entfällt, so auf die 2. Phase schon 6,5 und auf die dritte 13,8 rote Wehen. Der Verlauf der Muttermundseröffnungskurve zeigt, daß die Wehentätigkeit vor Klinikeintritt nur einen geringen Effekt auf die Muttermundseröffnung hat.

II. parae, ohne Medik.
(44 Frauen)

	1. Phase		2. Phase		3. Phase	
Dauer der Eröff. Periode (1. Std.)	11,5 ± 1,1	7,3 ± 0,75 63,5%	2,7 ± 0,48 23,5%	1,5 ± 0,17 13,0%		
Gesamtwehen	97,2 ± 7,9 100%	38,0 ± 5,3 39,0%	37,7 ± 3,6 33,6%	26,5 ± 3,2 27,2%		
grüne Wehen	24,0 ± 3,9 24,7%	17,9 ± 4,8 47,1%	5,7 ± 4,0 17,4%	0,4 ± 1,4 1,5%		
blaue Wehen	57,3 ± 5,2 59,0%	18,8 ± 4,9 49,4%	23,0 ± 4,8 70,3%	15,5 ± 5,8 58,4%		
rote Wehen	15,8 ± 3,3 16,3%	1,3 ± 1,7 3,4%	4,0 ± 3,4 12,2%	10,5 ± 5,7 39,6%		



Para II, ohne Medikamente

Die Gruppe der Zweitgebärenden umfaßt 44 Patientinnen mit einem Durchschnittsalter von 28,2 Jahren. Es handelte sich bei diesen Geburten ausschließlich um normale Hinterhauptslagen. Die mittlere Dauer der Eröffnungsperiode beträgt 11,5 Std., von denen 7,9 Std. (= 68,7%) klinisch beobachtet werden konnten. Die außerklinische Wehentätigkeit dauerte also 3,6 Std. im Mittel. Die mittlere Wehendauer der 1. Phase betrug mit 7,3 Std. mehr als 63% der gesamten Eröffnungsperiode. Für die zeitlichen Differenzen zwischen den einzelnen Phasen ist ein echter Unterschied angegeben.

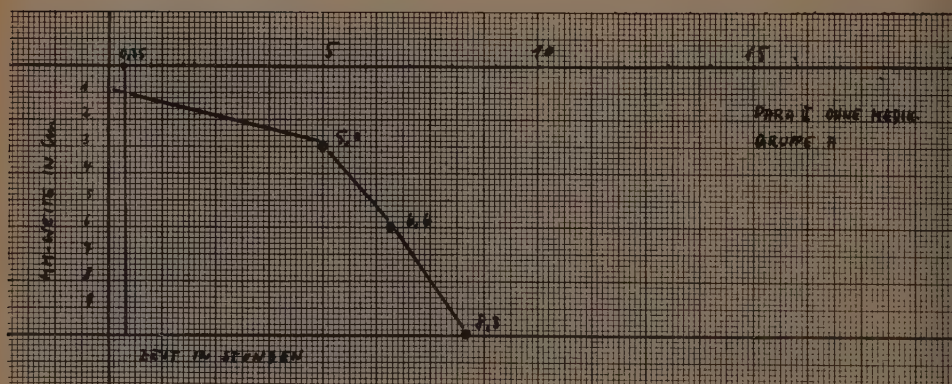
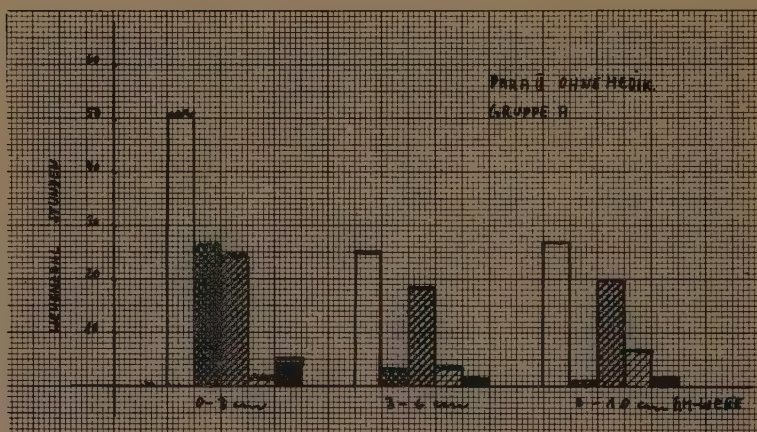
Die Gesamtwehenzahl der Zweitgebärenden beträgt 97,2 Wehen, von denen der größte Teil (55,6%) auf die blauen Wehen entfällt. Während die grünen Wehen in der 1. Phase noch relativ stark vertreten sind, so nehmen sie zur 3. Phase hin stark ab. In der 1. Phase stellen sie prozentual noch fast die Hälfte aller Wehen, in der 2. Phase sind es nurmehr 17,4% und in der 3. Phase kaum noch 1,5%. Für die Differenzen zwischen den drei Phasen ist ein echter Unterschied gegeben. Die blauen Wehen sind in allen drei Phasen ungefähr gleich stark vertreten. Echte Unterschiede sind jedenfalls nicht nachzuweisen. Die roten Wehen nehmen von der 1. zur 3. Phase hin stark zu. Deutlicher als an den absoluten Werten ist dies ersichtlich an den %Werten. Während für die Differenz zwischen den beiden ersten Phasen ein echter Unterschied nicht nachzuweisen ist, so ist ein solcher aber einwandfrei gegeben beim Vergleich der 2. und 3. Phase. Die Muttermundseröffnungskurve zeigt deutlich die anfängliche langsame Eröffnung des Muttermundes bis zu einer Weite von 3 cm. Die weitere Eröffnung geschieht dann relativ schnell.

Para II, ohne Medikamente, Gruppe A (Primär klinische Geburten)

Von den 44 Patientinnen in dieser Gruppe der Zweitgebärenden gehören 19 Frauen der Gruppe an. Zur vollständigen Muttermundseröffnung brauchten die Gebärenden dieser Gruppe 102 Wehen. Auf die 1. Phase entfällt fast die Hälfte der Gesamtwehenzahl. Auf Grund der großen Streubreite ist zwischen den Gesamtphasenmitteln ein signifikanter Unterschied jedoch nicht nachweisbar.

II. parae, ohne Medik., Gruppe A
(19 Frauen)

		1. Phase	2. Phase	3. Phase
Dauer der Eröff. Periode (1.Std.)	$8,4 \pm 1,1$	$5,0 \pm 0,8$ 59,9%	$1,7 \pm 0,3$ 20,3%	$1,6 \pm 0,3$ 19,5%
Gesamtwehen	$102,7 \pm 7,0$ 100,0%	$50,6 \pm 10,4$ 49,4%	$25,2 \pm 4,4$ 24,5%	$26,9 \pm 5,7$ 26,2%
grüne Wehen	$29,0 \pm 7,9$ 28,2%	$25,2 \pm 6,4$ 49,8%	$3,4 \pm 6,3$ 13,8%	$0,5 \pm 2,2$ 1,7%
blaue Wehen	$61,8 \pm 9,5$ 60,2%	$24,0 \pm 6,4$ 47,5%	$18,2 \pm 8,2$ 71,9%	$19,6 \pm 7,8$ 72,9%
rote Wehen	$11,9 \pm 3,4$ 11,6%	$1,5 \pm 2,1$ 2,9%	$3,6 \pm 6,5$ 14,5%	$6,8 \pm 7,6$ 25,2%



Die Zahl der grünen Wehen nimmt von der 1. zur 3. Phase stark ab. Trotz dieses starken Abfalles ist aber nur von der 1. zur 2. Phase ein echter Unterschied nachweisbar, nicht mehr aber zwischen den beiden letzten Phasen.

Die blauen Wehen sind ungefähr gleichmäßig über die drei Phasen verteilt. Die geringen Schwankungen sind nur rein zufälliger Art. Die roten Wehen sind hauptsächlich in der 3. Phase nachweisbar, weniger in der 1. und 2. Phase. Für das Ansteigen der roten Wehen mit zunehmender Muttermundseröffnung kann statistisch keine Signifikanz errechnet werden. Die gesamte Eröffnungsperiode dauerte bei den Zweitgebärenden der Gruppe A 8,35 Std. Nicht registriert wurden lediglich 0,35 Std. (= 21').

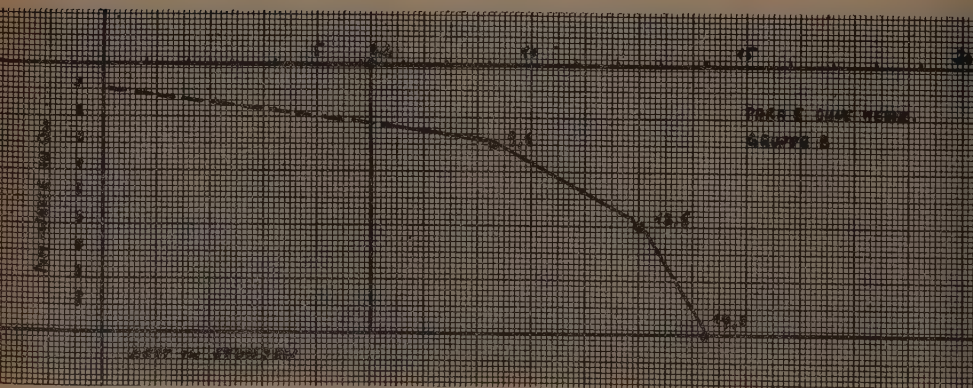
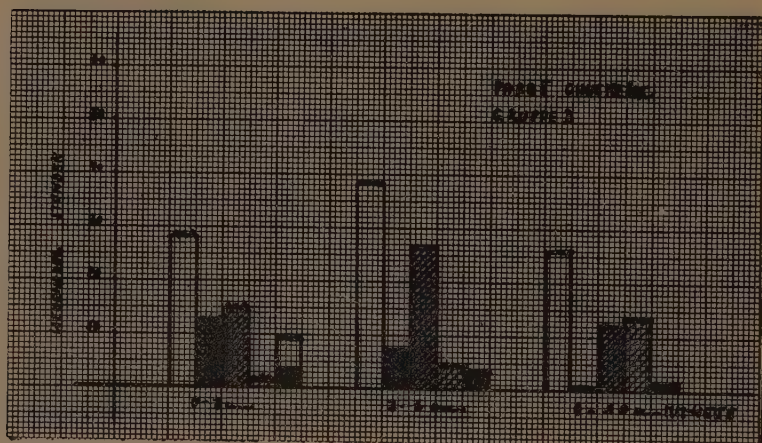
Von der Gesamtdauer der Eröffnungsperiode entfallen auf die 1. Phase 5 Std. (= 60%). Während für die zeitliche Differenz der 1. zur 2. Phase ein echter Unterschied gegeben ist, ist das für die 2. und 3. Phase nicht mehr der Fall. Der Unterschied ist hier nur sehr minimal.

Para II, ohne Medikamente, Gruppe B (Sekundär klinische Geburten)

In der Gruppe B sind 25 Gebärende zusammengefaßt. Die Eröffnungsperiode dauerte bei dieser Gruppe 14,0 Std. Nicht registriert wurden von dieser Zeit 6,2 Std. Während die 2. und 3. Eröffnungsphase nur etwa 35% der Gesamteröffnungsdauer ausmachen, währte die 1. Phase mit 9,1 Std. (= 65%) ausgesprochen lange. Von diesen 9,1 Std. der 1. Phase wurden aber nur 2,9 Std. klinisch beobachtet und registriert. Die restlichen 6,2 Std. der Eröffnungsperiode wurden außerhalb der Klinik zugebracht. Insgesamt wurden während der 14-stündigen Wehentätigkeit 92,9 Wehen gezählt. Auch hier machten die blauen Wehen mehr als die Hälfte der Gesamtwehen aus. Zwischen den Gesamtwehen der drei Phasen kann ein echter Unterschied nicht gesichert werden. Die geringe Wehenanzahl für die 1. Phase ist wohl auf die ungenügende Wehenregistrierung zu Beginn der Geburt zurückzuführen. Für den starken Abfall der grünen Wehen von der 1. zur 3. Phase ist ein echter Unterschied nachweisbar. Die blauen Wehen zeigen in allen drei Phasen ungefähr die gleichen Werte, lediglich in

11. parne, ohne Medik, Gruppe B
(25 Frauen)

			1. Phase			2. Phase			3. Phase		
Dauer der Eröff. Periode (1. Std.)	14,0 ± 1,7		9,1 ± 0,9	65,0%		3,4 ± 0,8	24,7%		1,5 ± 0,2	10,7%	
Gesamtzeiten	92,9 ± 8,0	100,0%	28,2 ± 3,9	30,4%		38,4 ± 5,4	41,3%		26,3 ± 3,8	28,3%	
grüne Nehen	20,0 ± 3,1	21,6%	12,2 ± 7,4	43,3%		7,4 ± 5,2	19,4%		0,4 ± 1,9	1,5%	
blaue Nehen	54,0 ± 5,7	58,2%	14,9 ± 7,5	52,6%		26,7 ± 5,9	69,5%		12,4 ± 7,8	47,1%	
rote Nehen	18,9 ± 5,8	20,2%	1,1 ± 2,9	3,9%		4,2 ± 4,0	11,1%		13,5 ± 7,7	51,4%	



der 2. Phase sind sie etwas stärker vertreten. Bei Überprüfung ergeben sich keine echten Unterschiede.

Die roten Wehen erfahren von der 1. zur 3. Eröffnungsphase eine sehr starke Zunahme. In der 3. Phase betragen sie schließlich ein Vielfaches der Werte der 1. und 2. Phase. Während die Differenz zwischen den beiden ersten Phasen zur Sicherung eines echten Unterschiedes nicht ausreicht, ergibt sich bei der Überprüfung der 2. und 3. Phase ein eindeutiger Unterschied.

III. parac, ohne Medik
(37 Frauen)

Dauer der Eröff.
Periode (i.Std.)

Gesamtwehen

grüne Wehen

blaue Wehen

rote Wehen

1. Phase

2. Phase

3. Phase

$12,3 \pm 1,2$

$8,5 \pm 1,3$ 69,1%

$2,7 \pm 0,4$ 21,9%

$1,1 \pm 0,1$ 8,9%

$86,0 \pm 11,6$ 100,0%

$33,6 \pm 4,8$ 39,0%

$33,9 \pm 5,7$ 39,4%

$18,6 \pm 1,7$ 21,6%

$22,7 \pm 3,7$ 26,3%

$17,9 \pm 5,6$ 53,2%

$3,8 \pm 3,5$ 11,2%

$1,0 \pm 3,4$ 5,3%

$49,7 \pm 5,6$ 57,7%

$14,3 \pm 5,6$ 42,2%

$24,8 \pm 5,0$ 73,1%

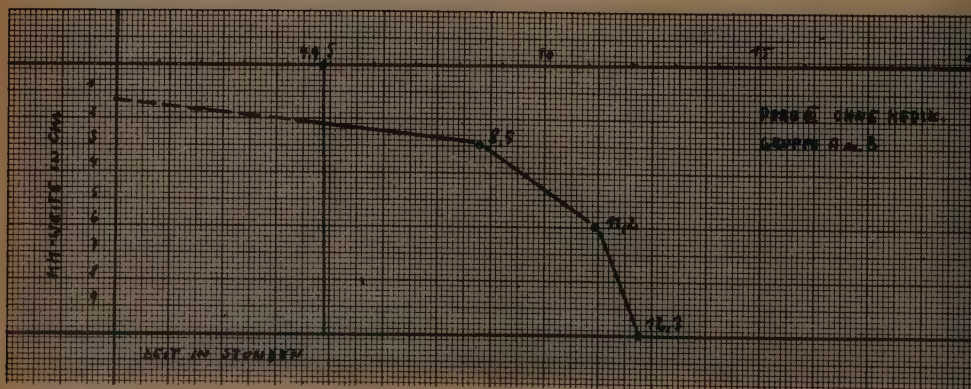
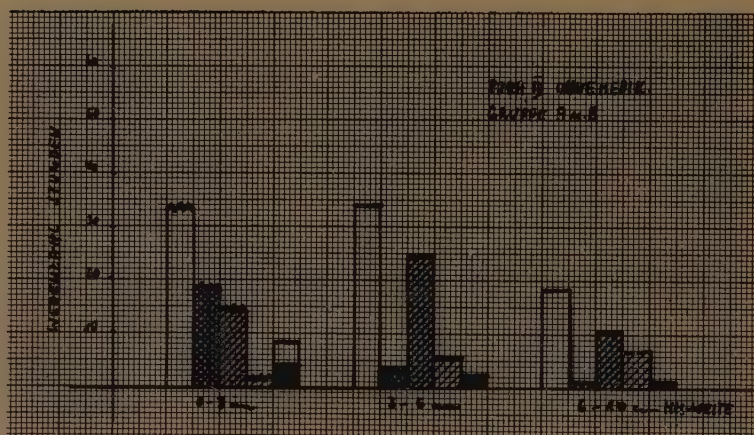
$80,6 \pm 7,6$ 56,9%

$13,7 \pm 2,5$ 15,9%

$1,4 \pm 2,2$ 4,1%

$5,3 \pm 4,1$ 15,6%

$7,0 \pm 7,4$ 37,9%



Para III, ohne Medikamente

Die Gruppe der Drittgebärenden umfaßt insgesamt 37 Frauen. Durchschnittlich dauerte die Eröffnungsperiode 12,3 Std., von denen 7,4 Std. (= 59,6%) klinisch beobachtet werden konnten. Nicht registriert wurden also 4,9 Std. Von den 12,3 Std. der Gesamteröffnungsperiode entfallen auf die 1. Phase allein 8,5 Std., das sind fast 70% der Gesamteröffnungszeit.

Auch hier entfallen von der Gesamtwehenzahl (86,0) auf die blauen Wehen weit mehr als die Hälfte. Zwischen der Zahl der Gesamtwehen für die drei Phasen sind keine echten Unterschiede nachzuweisen.

Bei den grünen Wehen ist von der 1. zur 2. Phase ein statistisch gesicherter Unterschied vorhanden. Die Differenz zwischen der 2. und 3. Phase ist nur rein zufallsbedingt. Die blauen Wehen sind besonders stark in der 2. Phase vertreten. Deutlicher noch als an den absoluten Zahlen zeigt sich dies an den %Werten. Zwischen der 1. und 2. Phase ergibt sich sogar ein echter Unterschied.

Die roten Wehen steigen von der 1. zur 3. Phase kontinuierlich an, ohne daß sich jedoch ein signifikanter Unterschied errechnen läßt.

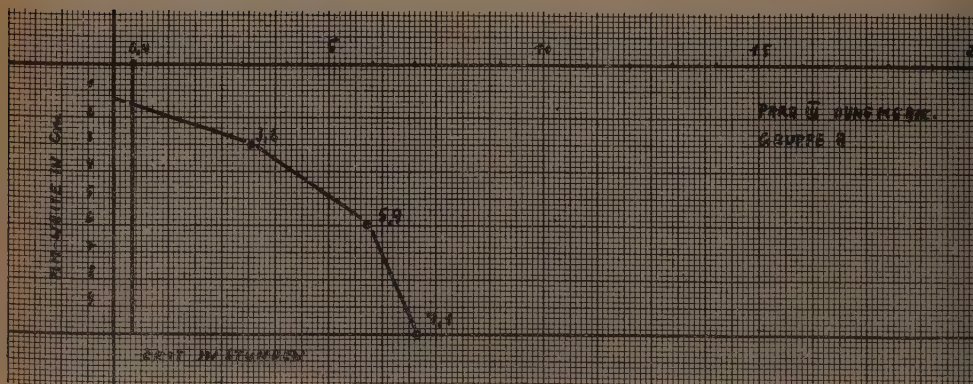
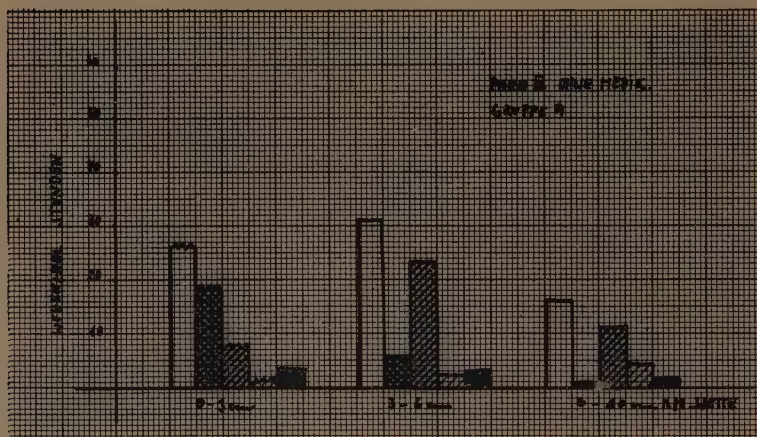
Para III, ohne Medikamente, Gruppe A (Primär klinische Geburten)

In der Gruppe A der Drittgebärenden ohne Medikamente sind insgesamt 11 Frauen zusammengefaßt. Die Eröffnungsperiode dauerte im Mittel 7,1 Std. Hiervon wurden nur 0,4 Std. (= 24') nicht registriert. Die 1. Phase ist mit 3,2 Std. sehr kurz und nur 0,9 Std. (= 54') länger als die 2. Phase. Die Unterschiede in der zeitlichen Dauer zwischen den drei Phasen sind nur zufallsbedingt.

Insgesamt wurden für die vollständige Eröffnung des Muttermundes in dieser Gruppe 73,6 Wehen gebraucht. Auf die 1. Phase entfallen mit 26,2 Wehen relativ wenige. Auch die anfänglich nicht registrierten 24' würden diese Zahl nicht wesentlich verändern. Bei der Verteilung der Wehenfarben auf die einzelnen Phasen sehen wir auch hier wieder eine starke Abnahme der grünen Wehen von der 1. zur letzten Phase. Von der 1. zur 2. Phase ist ein signifikanter Unter-

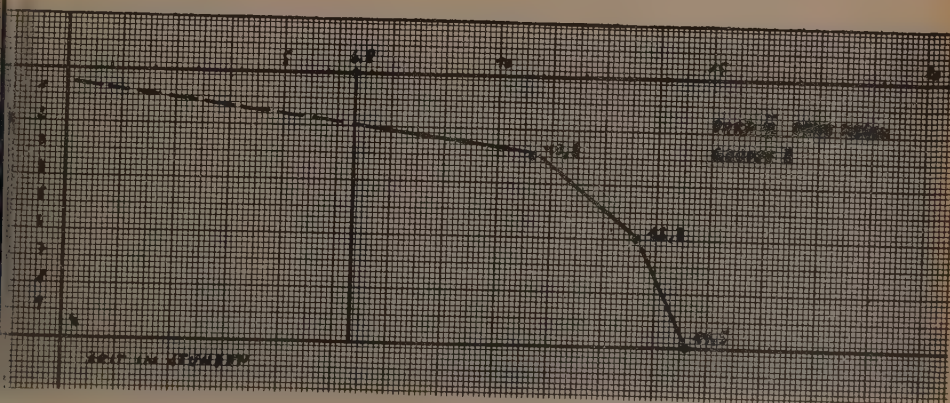
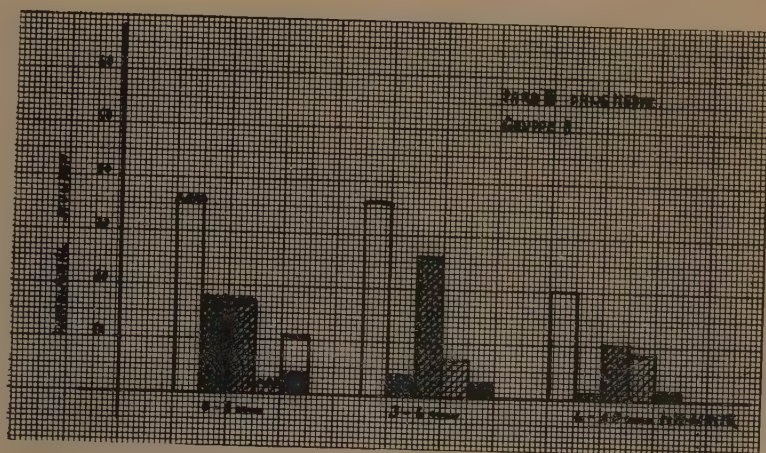
III. parac, ohne Modik., Gruppe A
(11 Frauen)

		1. Phase	2. Phase	3. Phase
Dauer der Eröff. Periode (i. Std.)	$7,1 \pm 1,05$	$3,2 \pm 0,45$ 46,2%	$2,7 \pm 0,77$ 38,0%	$1,2 \pm 0,19$ 16,8%
Gesamtwehen	$73,6 \pm 11,0$ 100,0%	$26,2 \pm 6,2$ 35,6%	$31,0 \pm 6,1$ 42,1%	$16,4 \pm 3,6$ 22,3%
grüne Wehen	$24,5 \pm 7,7$ 33,0%	$18,2 \pm 10,9$ 69,5%	$5,6 \pm 8,4$ 18,1%	$0,7 \pm 6,0$ 4,3%
blaue Wehen	$42,0 \pm 5,3$ 57,1%	$7,4 \pm 10,5$ 28,3%	$23,2 \pm 9,4$ 75,0%	$11,4 \pm 13,7$ 69,5%
rote Wehen	$7,1 \pm 3,5$ 9,6%	$0,6 \pm 3,5$ 2,3%	$2,2 \pm 5,5$ 7,0%	$4,3 \pm 13,1$ 26,2%



III. Parae, ohne Medik., Gruppe B
(26 Frauen)

	1. Phase		2. Phase		3. Phase			
Dauer der Eröff. Periode (1.Std.)	14,5 ± 1,64	10,8 ± 1,5	74,5%	2,5 ± 0,6	17,3%	1,2 ± 0,1	8,2%	
Gesamtwehen	92,1 ± 9,5	100,0%	36,3 ± 6,2	39,4%	36,1 ± 7,8	39,2%	19,7 ± 2,1	21,4%
grüne Wehen	22,1 ± 4,5	24,0%	17,2 ± 6,5	47,4%	3,8 ± 4,0	10,5%	1,1 ± 4,0	5,6%
blaue Wehen	53,2 ± 7,8	57,8%	17,3 ± 6,4	47,5%	25,6 ± 5,9	71,0%	10,3 ± 8,9	52,4%
rote Wehen	16,8 ± 3,5	18,2%	1,8 ± 2,0	4,9%	6,7 ± 5,1	18,9%	8,3 ± 7,9	42,1%



schied gegeben. Bei den blauen Wehen läßt sich trotz der großen Schwankungsbreite zwischen den Phasen kein echter Unterschied aufzeigen. Für den Anstieg der roten Wehen von Phase zu Phase ist ebenfalls keine Signifikanz nachweisbar.

Die schnelle Muttermundseröffnung bei der Gruppe A wird besonders deutlich an dem steilen Verlauf der Muttermundseröffnungskurve.

Para III, ohne Medikamente, Gruppe B (Sekundär klinische Geburten)

Die Gruppe B umfaßt 26 Frauen. Die Eröffnungsperiode dauerte im Mittel 14,5 Std. Von diesen 14,5 Std. konnten aber nur 7,7 Std. (= 53%) registriert werden, während 6,8 Std. (= 47%) der Wehentätigkeit außerhalb der Klinik getätigt wurden.

Die 1. Phase dauerte allein 10,8 Std. (= 74,5%). Die 2. und 3. Eröffnungsphase verliefen dagegen sehr rasch. Deutlicher noch zeigt sich dies an der Muttermundseröffnungskurve.

Insgesamt wurden für die Eröffnungsperiode 92,1 Wehen gebraucht. Während auch hier die blauen Wehen über 57% der Gesamtwehen ausmachen, findet sich eine auffallend niedrige Zahl grüner Wehen. Die roten Wehen sind sehr stark vertreten, sodaß zwischen diesen beiden Wehenfarben nurmehr eine sehr kleine Differenz vorhanden ist.

Auf die 1. und 2. Phase entfallen ungefähr gleich viel Wehen. Für die 3. Phase wurde fast nurmehr die Hälfte der Wehen der vorhergehenden Phase gebraucht.

Der größte Prozentsatz der grünen Wehen entfällt auch hier auf die 1. Phase, während ihr Anteil in der 2. und 3. Phase nurmehr minimal ist. Für den Abfall zur 2. Phase ist ein echter Unterschied gegeben. Zwischen der 2. und 3. Phase handelt es sich lediglich um Zufallsabweichungen.

Die blauen Wehen zeigen in allen drei Phasen ungefähr die gleichen Werte. Für die Differenzen läßt sich keine Signifikanz errechnen. Die roten Wehen nehmen von der 1. zur 3. Phase stark zu, aber auch hier ist der Anstieg von Phase zu Phase uncharakteristisch, d.h. ein wirklicher Unterschied kann nicht nachgewiesen werden.

Die Eröffnungsgeschwindigkeit des Muttermundes zeigt das Eröffnungsdiagramm. Wir sehen hier besonders deutlich die lange 1. Phase mit der nur langsamen Muttermundseröffnung.

...parae, mit Medik.
(114 Frauen)

Wauer der Eröff.
Periode (i.Std.)

Wesantvohen

Wöhe Wohen

Wöhe Wohen

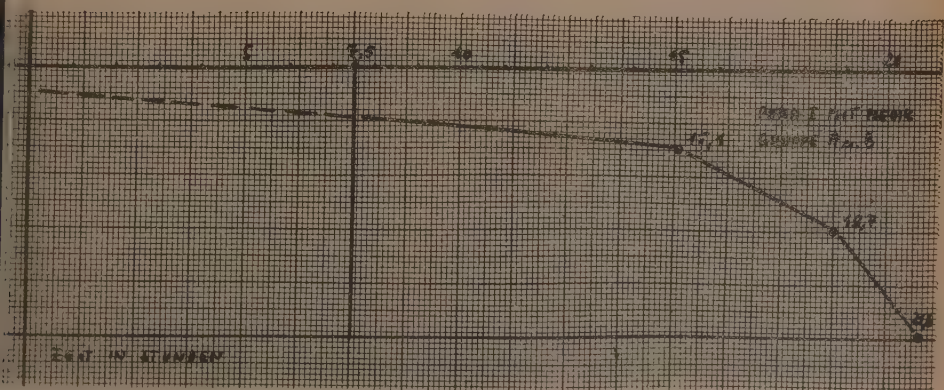
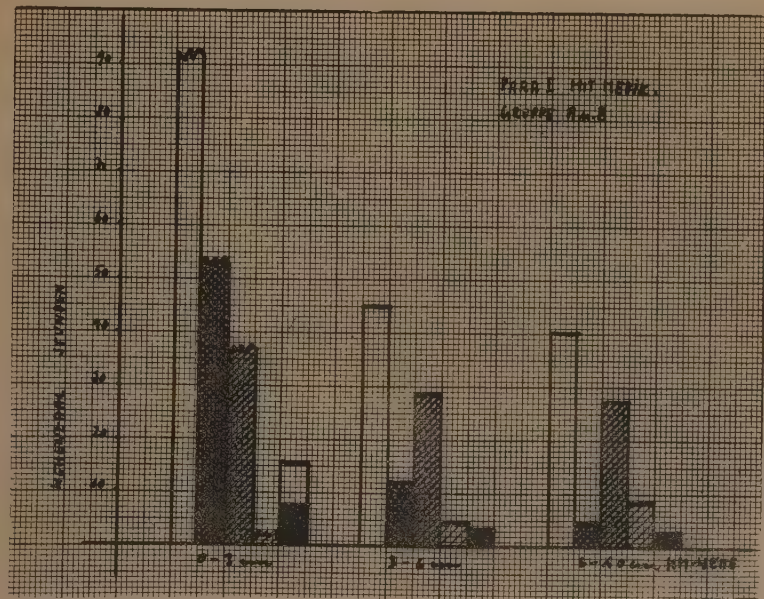
Wöhe Wohen

1.Phase

2.Phase

3.Phase

21,6 ± 1,1	15,1 ± 1,5 69,9%	3,6 ± 0,4 16,6%	2,8 ± 0,3 12,9%
177,0 ± 9,2 100,0%	92,0 ± 8,3 51,9%	45,0 ± 3,3 25,4%	40,0 ± 3,2 22,6%
69,4 ± 1,3 39,2%	53,2 ± 1,9 57,8%	12,1 ± 2,4 26,8%	4,1 ± 1,8 10,2%
92,8 ± 5,2 52,5%	36,8 ± 1,8 40,0%	28,6 ± 2,7 63,5%	27,4 ± 2,7 68,5%
14,7 ± 6,0 8,3%	2,0 ± 0,5 2,1%	4,2 ± 1,6 9,3%	8,5 ± 1,4 21,2%



Para I, mit Medikamenten

Diese Gruppe umfaßt insgesamt 114 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 25,2 Jahren. Bei 111 Frauen handelte es sich um Kopfeinstellungen des Feten und dreimal um eine Beckenendlage. Die Dauer der Eröffnungsperiode betrug im Mittel 21,6 Std., von denen 14,1 Std. (= 65,5%) klinisch beobachtet und registriert werden konnten. Bis auf eine Patientin (Geb.Journ.Nr.443) kamen alle Frauen noch während der 1. Phase zur Klinikaufnahme.

Von der 1. Eröffnungsphase, die im Mittel 15,1 Std. dauerte, konnten 7,6 Std. (= 50,3%) registriert werden. Die 2. und 3. Phase wurden, außer der obengenannten Patientin, bei allen Frauen vollständig klinisch erfaßt und registriert. Im Gegensatz zu der schon erwähnten 1. Phase verliefen die 2. und 3. Phase recht schnell. Zwischen der 1. und 2. Phase ist ein echter Unterschied, nicht jedoch zwischen der Dauer der 2. und 3. Phase. Außerordentlich hoch ist das Gesamtwehen mittel für die Eröffnungsperiode mit 177 Wehen. Von dieser Gesamtwehenzahl entfallen auf die 1. Phase, entsprechend ihrer überaus langen Dauer, allein 92,0 (= 51,9%) Wehen.

Die Verteilung der drei Farben auf die Phasen ergibt für die grünen Wehen einen starken Abfall von der 1. zur 3. Phase. Die Differenzen zwischen den Phasen lassen echte Unterschiede erkennen. Die blauen Wehen zeigen in allen drei Phasen ungefähre Konstanz. Die roten Wehen nehmen von Phase zu Phase zu und zwar verdoppeln sie sich fast genau. Zwischen den jeweiligen Phasen ist ein echter Unterschied gegeben.

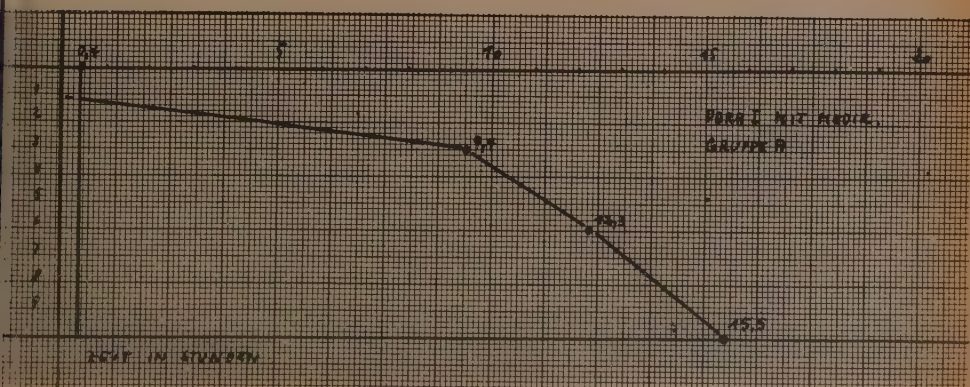
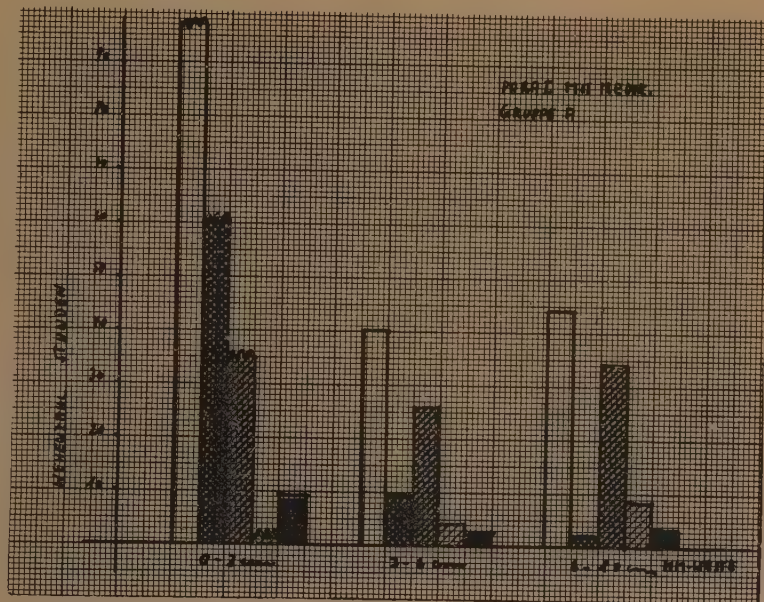
Para I, mit Medikamenten, Gruppe A (Primär klinische Geburten)

Bei der Untergruppe A der Erstgebärenden mit Medikamenten handelt es sich um 33 Patientinnen. Die Gesamtwehenzeit für die Eröffnungsperiode beträgt 15,5 Std. Von dieser Zeit wurden lediglich 0,4 Std. (= 24') nicht klinisch beobachtet. Durch das Partogramm erfaßt wurden also 15,1 Std. (= 97,4%).

Obwohl auf die 1. Phase über die Hälfte der Gesamtwehen entfällt, ist zur 2. Phase hin doch kein echter Unterschied nachzuweisen, da für die 1. Phase eine sehr hohe Streuung

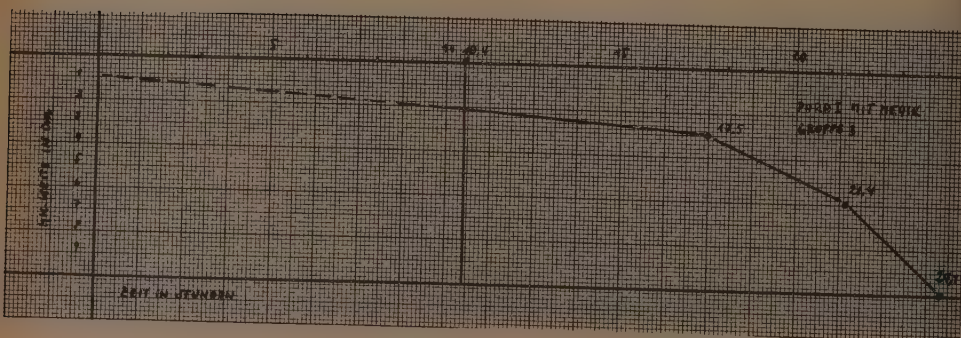
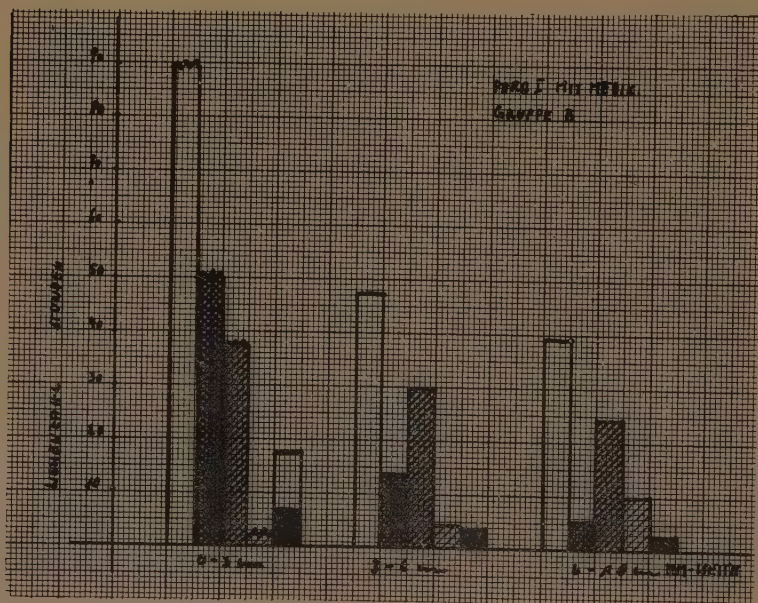
1. parae mit Medik., Gruppe A
(33 Frauen)

		1. Phase		2. Phase		3. Phase
Dauer der Bröf. Periode (i.Std.)	$15,5 \pm 1,48$	$9,4 \pm 0,98$	60,6%	$2,9 \pm 0,4$	18,7%	$3,2 \pm 0,6$ 20,7%
Gesamtwehen	$182,2 \pm 18,6$	$97,9 \pm 14,5$	53,7%	$40,0 \pm 4,4$	22,0%	$44,4 \pm 5,9$ 24,4%
Grüne Wehen	$72,1 \pm 10,0$	$60,7 \pm 3,4$	62,2%	$9,5 \pm 4,7$	23,9%	$1,9 \pm 2,1$ 4,3%
Blaue Wehen	$95,3 \pm 11,5$	$35,1 \pm 3,3$	35,8%	$26,1 \pm 5,2$	65,4%	$34,1 \pm 4,4$ 76,9%
Rote Wehen	$14,7 \pm 2,0$	$1,9 \pm 1,1$	2,0%	$4,8 \pm 1,1$	10,8%	$8,5 \pm 4,1$ 19,2%



1. parae mit Medik. Gruppe B
(81 Frauen)

			1. Phase		2. Phase		3. Phase	
Dauer der Eröff. Periode (1. Std.)	24,1 ± 1,43		17,5 ± 1,3	72,5%	3,9 ± 0,6	16,5%	2,7 ± 0,7	11,2%
Gesamtvohen	176,1 ± 9,6	100,0%	89,5 ± 10,1	50,9%	47,3 ± 4,4	26,9%	39,3 ± 3,8	22,3%
Grüne Vohen	68,5 ± 7,3	38,9%	50,0 ± 2,4	56,0%	13,5 ± 2,9	28,6%	5,1 ± 2,4	12,9%
Blaue Vohen	91,3 ± 5,5	51,9%	37,4 ± 2,3	41,8%	29,6 ± 3,1	62,5%	24,3 ± 3,4	61,9%
Rote Vohen	16,2 ± 2,6	9,2%	2,1 ± 0,7	2,3%	4,2 ± 1,8	8,9%	9,9 ± 3,1	25,2%



nachzuweisen ist. Auch hier entfällt der größte Teil der grünen Wehen auf die 1. Phase. In der 2. Phase sind sie schon stark reduziert, während in der 3. Phase kaum mehr grüne Wehen vorkommen. Zwischen allen drei Phasen zeigt sich bei der Prüfung, daß wir es mit echten Unterschieden zu tun haben. Die blauen Wehen weisen in ihren absoluten Werten ungefähre Konstanz auf, während die Prozentwerte vom Gesamtphasenmittel doch größere Schwankungen zeigen. Zwischen der 1. und 2. Phase ergibt sich ein statistisch gesicherter Unterschied.

Die roten Wehen verdoppeln sich von Phase zu Phase. Zwischen der 1. und 2. Phase ist ein echter Unterschied nachweisbar, nicht jedoch zwischen der 2. und 3. Phase.

Die Dauer der 1. Phase beträgt 9,4 Std. Von dieser Zeit wurden lediglich 0,4 Std. nicht registriert. Praktisch wurde also die gesamte 1. Phase erfaßt. Zwischen der Dauer der 1. und 2. Phase ist ein signifikanter Unterschied nachweisbar.

Para 1, mit Medikamenten, Gruppe B (Sekundär klinische Geburten)

In der Gruppe B sind 81 Patientinnen zusammengefaßt. Von der Gesamtdauer der Eröffnungsperiode wurden mit 13,7 Std. (= 57%) nur etwas mehr als die Hälfte registriert. 10,4 Std. (= 43%) wurden nicht klinisch erfaßt. Die 1. Phase der Muttermundseröffnung dauerte 17,5 Std., von denen aber nur 7,1 Std. im Partogramm festgehalten werden konnten. Während zwischen der 1. und 2. Phase ein sehr deutlicher Unterschied vorhanden ist, ist ein solcher zwischen der 2. und 3. Phase nicht mehr nachweisbar.

Auf die 1. Phase entfielen weitaus die meisten Wehen (ca. 51% der Gesamtwehen). Für die 2. und 3. Phase wurden ungefähr gleich viel Wehen gebraucht. Die Differenz zwischen der 1. und 2. Phase läßt einen echten Unterschied erkennen. Zwischen den beiden letzten Phasen handelt es sich lediglich um Zufallsabweichungen. Die grünen Wehen nehmen von der 1. zur 3. Phase wieder stark ab. Zwischen den einzelnen Phasen sind statistisch eindeutige, echte Unterschiede nachweisbar. Bei den blauen Wehen haben wir den stärksten Anteil in der 1. Phase. Die Werte für die

2. und 3. Phase sind kleiner. Ein echter Unterschied ist für die 1. zur 2. Phase gegeben. Bei den roten Wehen, die von der 1. zur 3. Phase wieder stark ansteigen, reichen die Differenzen zwischen den einzelnen Phasen zur Sicherung eines echten Unterschiedes aus.

Wie aus dem Wegzeitdiagramm zu sehen ist, ist die ausgesprochen lange Dauer der Eröffnungsperiode hauptsächlich bedingt durch eine übermäßig lange 1. Phase.

II. parac, mit Medik.
(26 Frauen)

Dauer der Eröff.
Periode (1. Std.)

13,0 ± 1,4

1. Phase

8,3 ± 1,2 63,8%

2. Phase

3,2 ± 0,4 24,6%

3. Phase

1,5 ± 0,2 11,5%

Gesamtzeit

130,0 ± 13,0 100,0%

56,4 ± 10,2 43,3%

50,8 ± 8,1 39,0%

22,9 ± 2,8 17,6%

Grüne Wehen

39,3 ± 8,3 30,2%

29,2 ± 5,2 51,4%

9,1 ± 4,2 17,9%

1,0 ± 3,3 4,3%

Blaue Wehen

83,8 ± 9,2 64,5%

26,6 ± 5,2 47,1%

39,2 ± 4,6 77,1%

17,9 ± 6,8 78,2%

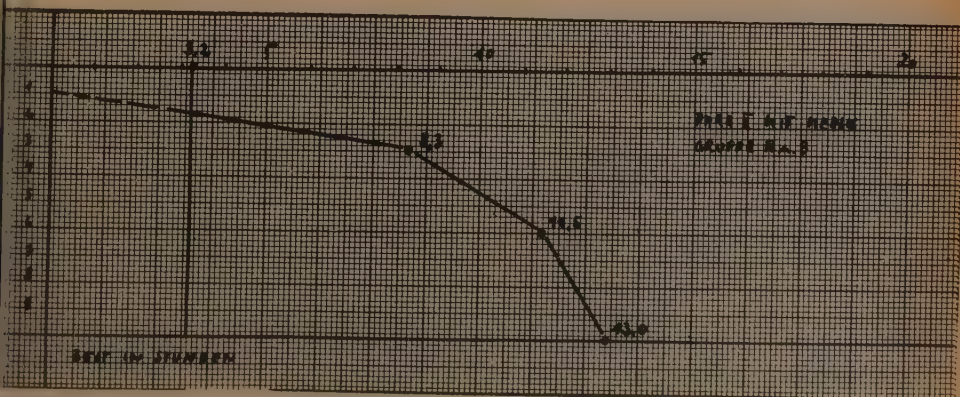
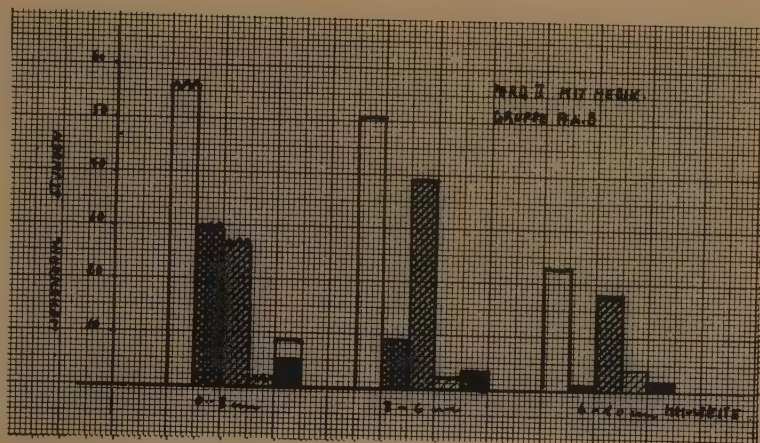
Rote Wehen

6,9 ± 1,6 5,3%

0,7 ± 1,0 1,0%

2,3 ± 2,3 4,5%

3,8 ± 6,1 17,0%



Para II, mit Medikamenten

Die Gruppe der Zweitgebärenden umfaßt 26 Patientinnen. Die durchschnittliche Dauer der Eröffnungsperiode beträgt 13 Std., von denen 3,2 Std. nicht registriert wurden. Die 1. Phase dauerte fast doppelt so lang wie die restliche Eröffnungsperiode. Die Differenzen zwischen den drei Phasen reichen zur statistischen Sicherung eines echten Unterschiedes aus. Bei der Aufteilung der Gesamtwehen in die einzelnen Farben überwiegen die blauen Wehen bei weitem. Auffallend ist der niedrige Anteil der roten Wehen am Gesamtwehenmittel. Zwischen den Phasengesamtwehen finden wir nur für die 2. und 3. Phase einen signifikanten Unterschied.

Für den starken Abfall der grünen Wehen von der 1. zur 3. Phase hin ist aber dennoch zwischen der 1. und 2. Phase ein echter Unterschied nachzuweisen. Bei den blauen Wehen unterscheiden sich die absoluten Werte weniger, während die prozentualen Anteile zwischen der 1. und 2. Phase doch eine große Differenz aufweisen und einen signifikanten Unterschied erkennen lassen. Die roten Wehen, die insgesamt nur sehr spärlich vertreten sind, steigen von der 1. zur 3. Phase nur wenig an. Eine Signifikanz ergibt sich nicht.

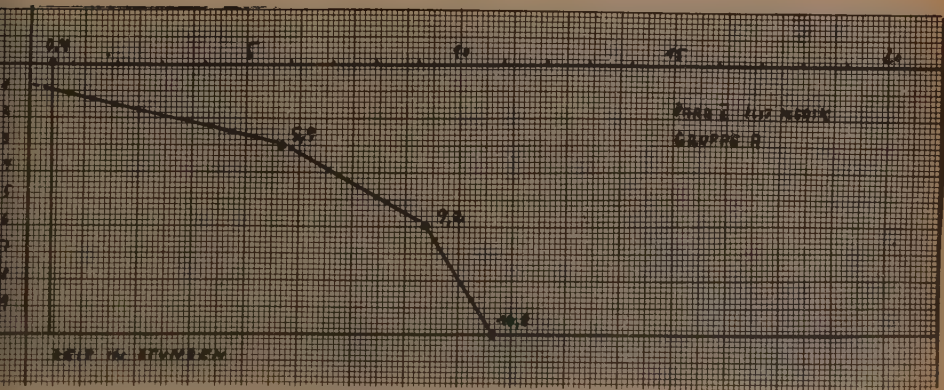
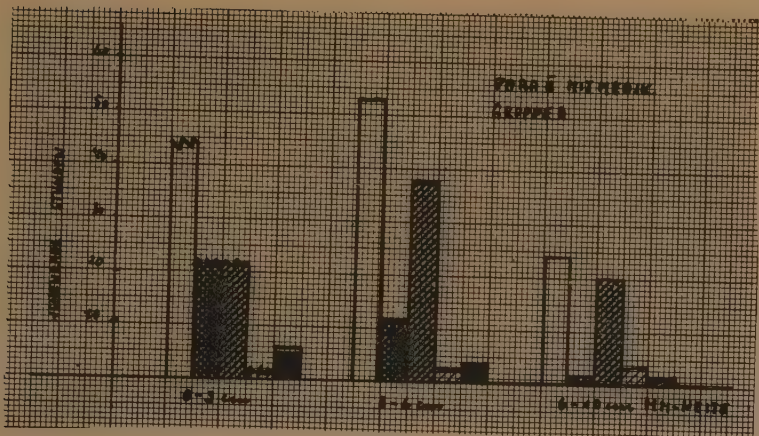
Para II, mit Medikamenten, Gruppe A (Primär klinische Geburten)

In der Gruppe A sind 13 Patientinnen zusammengefaßt. Die durchschnittliche Dauer der Eröffnungsperiode betrug 10,8 Std., von denen lediglich die ersten 24' nicht registriert wurden. Von der Gesamtwehenzeit entfallen allein auf die 1. Phase mit 5,9 Std. ungefähr 55%. Zwischen der 1. und 2. sowie zwischen der 2. und 3. Phase ist ein echter Unterschied nicht nachzuweisen. Von den Gesamtwehen stellen die blauen Wehen auch hier bei weitem das größte Kontingent. Die roten Wehen sind nur sehr schwach vertreten.

Für die Abnahme der grünen Wehen von der 1. zur 3. Phase, die zwar sehr deutlich ist, kann ein echter Unterschied jedoch nicht nachgewiesen werden. Die blauen Wehen steigen in ihren prozentualen Werten von der 1. zur 3. Phase

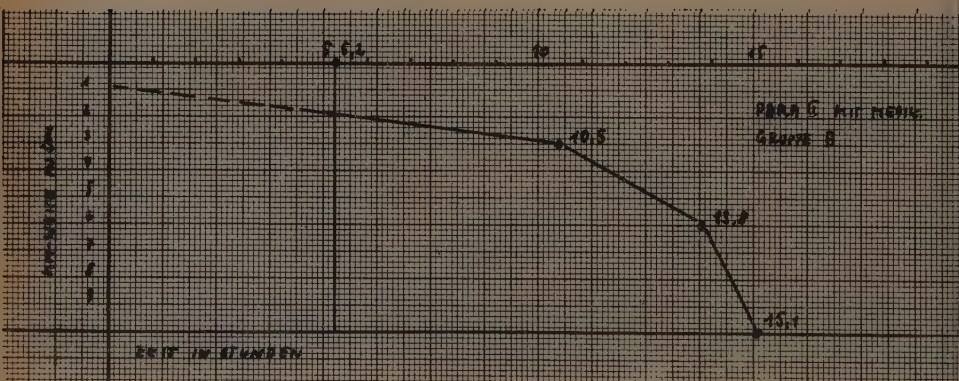
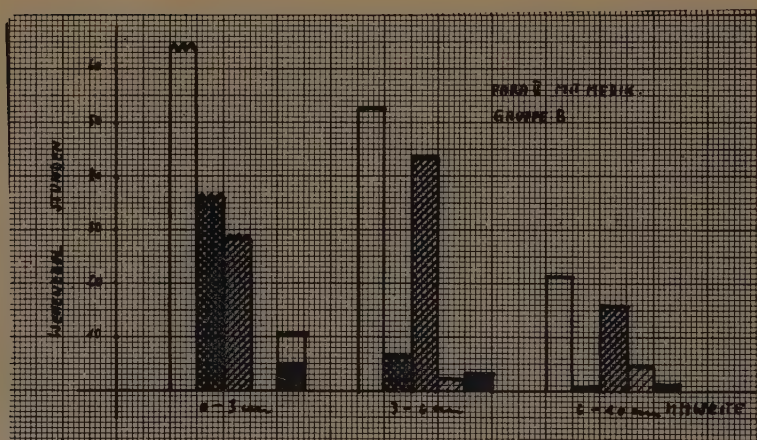
II. Phase, mit Medik., Gruppe A
(13 Frauen)

	1. Phase			2. Phase			3. Phase		
Dauer der Eröff. Periode (1. Std.)	10,8 ± 0,9			5,9 ± 1,5 55,0%			3,3 ± 0,6 31,0%		
Gesamtwehen	121,4 ± 12,5 100,0%			44,4 ± 11,2 36,5%			53,1 ± 13,5 43,7%		
grüne Wehen	35,6 ± 9,8 29,3%			21,6 ± 8,4 49,1%			12,6 ± 6,4 23,7%		
blaue Wehen	79,4 ± 12,6 65,4%			21,8 ± 8,3 48,1%			1,5 ± 5,4 6,1%		
rote Wehen	6,5 ± 2,3 5,3%			1,0 ± 2,7 2,8%			2,9 ± 7,4 12,1%		



II. Parae mit Medik., Gruppe B
(13 Frauen)

			1. Phase			2. Phase			3. Phase		
Dauer der Eröff. Periode (t.Std.)	15,1 ± 1,86		10,5 ± 1,8	69,4%		3,3 ± 0,6	22,0%		1,4 ± 0,2	8,7%	
Gesamtwehen	138,0 ± 19,8	100,0%	64,2 ± 18,2	46,5%		52,4 ± 9,9	38,0%		21,4 ± 3,3	15,5%	
Grüne Wehen	43,3 ± 13,7	31,4%	36,0 ± 6,9	56,0%		5,7 ± 4,6	12,8%		0,7 ± 5,3	3,4%	
Blaue Wehen	87,7 ± 12,6	63,5%	28,2 ± 6,9	44,0%		43,4 ± 5,7	82,9%		16,1 ± 10,4	75,0%	
Rote Wehen	7,0 ± 3,0	5,1%	---	---		2,3 ± 3,2	4,4%		4,7 ± 9,4	21,6%	



hin stark an. Zur Sicherung eines echten Unterschiedes reichen die Differenzen jedoch nicht aus.

Die roten Wehen sind nurmehr sehr schwach vertreten. Sie steigen von der 1. zur 3. Phase lediglich bis auf knapp 3 Wehen.

Para II, mit Medikamenten, Gruppe B (Sekundär klinische Geburten)

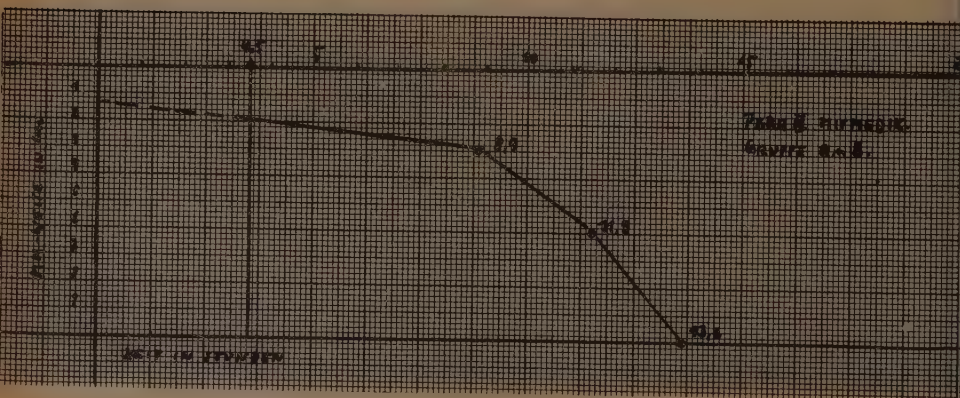
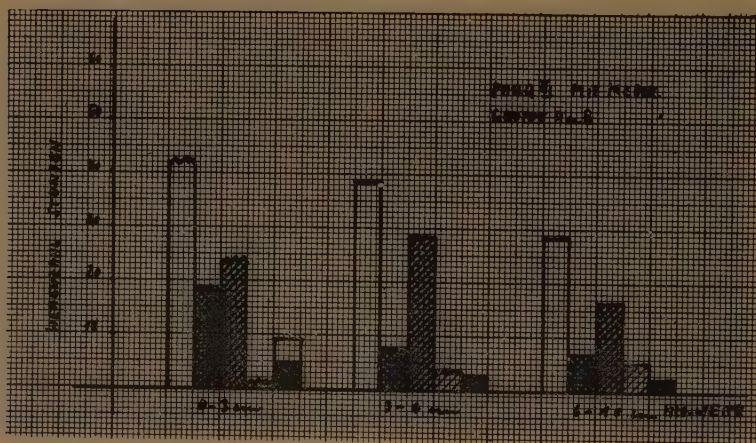
In der Gruppe B der Zweitgebärenden mit Medikamenten sind ebenfalls 13 Patientinnen zusammengefaßt. Die durchschnittliche Dauer der Eröffnungsperiode betrug 15,1 Std., von denen 5,3 Std. nicht registriert wurden.

Ein echter Unterschied in der Dauer der Phasen ist nur zwischen den ersten beiden festzustellen. Obwohl zwischen den beiden letzten Phasen ein solcher nicht gesichert werden kann, ist er aber dennoch sehr wahrscheinlich. Bei der Aufteilung der Gesamtwehen in die einzelnen Wehenfarben fällt auch hier der starke Anteil der blauen Wehen auf, während die roten Wehen nur sehr schwach vertreten sind.

Der Abfall des Phasengesamtmittels von der 1. zur 3. Phase zeigt nur zwischen den beiden letzten Phasen eine Signifikanz. Auch hier nehmen die grünen Wehen von der 1. über die 2. zur 3. Phase hin stark ab. Es läßt sich aber nur für die Differenz zwischen der 1. und 2. Phase ein echter Unterschied nachweisen. Die blauen Wehen schwanken von Phase zu Phase ziemlich stark. Die roten Wehen sind in der 1. Phase überhaupt nicht mehr vertreten, d.h. von den 13 Patientinnen hatte keine während der ersten 10,5 Stunden der Wehentätigkeit eine rote Wehe. Auch in den beiden letzten Phasen sind sie nur sehr schwach vertreten, sodaß sie nur den Schluß auf Zufallsschwankungen zulassen.

III. parac, mit Medik.
(18 Frauen)

	1. Phase			2. Phase			3. Phase		
Dauer der Eröff. Periode (1. Std.	13,6 ± 1,5		8,9 ± 1,6	65,9%	2,6 ± 0,4	19,4%	2,0 ± 0,7%	15,1%	
Gesamtwehen	109,4 ± 12,7	100,0%	42,3 ± 9,4	38,6%	38,7 ± 5,9	35,4%	28,4 ± 6,2	26,0%	
Grüne Wehen	32,7 ± 7,2	29,9%	18,2 ± 7,1	43,1%	7,6 ± 5,9	89,6%	6,9 ± 7,6	24,5%	
Blaue Wehen	68,3 ± 8,8	62,5%	23,6 ± 7,4	55,8%	28,2 ± 6,7	73,0%	16,5 ± 8,7	58,0%	
Rote Wehen	8,4 ± 3,3	7,6%	0,5 ± 1,6	1,2%	2,9 ± 3,8	7,5%	5,0 ± 6,7	17,6%	



Para III, mit Medikamenten

Die Gruppe der Dritt- und Vielgebärenden umfaßt nurmehr 18 Patientinnen. Die Aussagemöglichkeiten dieser Gruppe sind durch diese geringe Patientinnenzahl sehr eingeschränkt. Von der Gesamtdauer der Eröffnungsperiode konnten 9,5 Std. registriert werden, während 4,5 Std. der klinischen Beobachtung entgingen. Von der Gesamtzeit der Eröffnungsperiode entfallen fast $\frac{2}{3}$ auf die 1. Phase. Die beiden letzten Phasen differieren nurmehr wenig. So ergibt sich nur zwischen den beiden ersten Phasen eine Signifikanz. In dieser stellen die roten Wehen nur einen unbedeutenden Teil der Gesamtwehen, während die grünen Wehen knapp 30% ausmachen. Die blauen Wehen betragen fast das Doppelte der beiden erst- genannten Farben. Während wir bei den grünen Wehen von der 1. zur 2. Phase noch einen deutlichen Abfall feststellen, fehlt ein solcher fast gänzlich von der 2. zur 3. Phase. Prozentual steigen die grünen Wehen in der 3. Phase sogar wieder leicht an. Ein echter statistischer Unterschied kann zwischen keiner der drei Phasen nachgewiesen werden. Die blauen Wehen halten sich in allen drei Phasen auf konstanter Höhe. Die roten Wehen dagegen nehmen von der 1. zur 3. Phase relativ schnell zu. Trotz ihres kontinuierlichen Anstiegs, der sich in den prozentualen Anteilen der roten Wehen am Phasengesamtmittel noch deutlicher zeigt, handelt es sich nur um Zufallsschwankungen ; es lassen sich zumindest keine echten Unterschiede nachweisen.

Para III mit Medikamenten, Gruppe A (Primär klinische Geburten)

In dieser Gruppe sind nurmehr 6 Patientinnen zusammengefaßt. Die Aussagemöglichkeiten sind also sehr beschränkt. Aus diesem Grunde werden hier nurmehr die Tabelle, das Säulendiagramm und die Eröffnungskurve des Muttermundes gezeigt.

III. perian mit Medik., Gruppe A
(6 Frauen)

Dauer der Eröff.
Periode (1.Std.)

10,0 ± 1,7

1. Phase

3,5 ± 1,1 35,0%

2. Phase

3,0 ± 0,8 30,0%

3. Phase

3,5 ± 1,0 35,0%

Intenzivität

113,1 ± 28,0 100,0%

23,6 ± 7,1 20,9%

50,5 ± 15,1 44,7%

39,0 ± 16,6 34,5%

Erste Wehen

50,1 ± 16,2 44,3%

14,5 ± 16,3 61,5%

16,3 ± 10,7 32,3%

19,3 ± 13,1 40,5%

Zweite Wehen

60,8 ± 16,7 53,8%

9,1 ± 16,2 39,6%

33,6 ± 10,0 66,5%

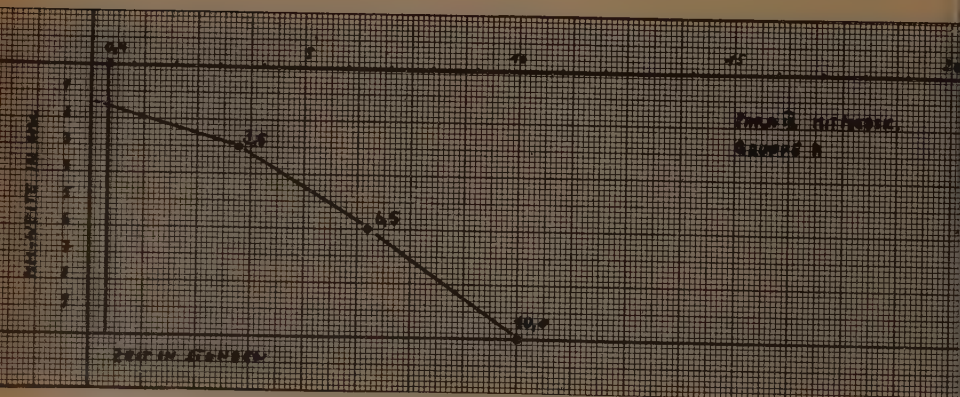
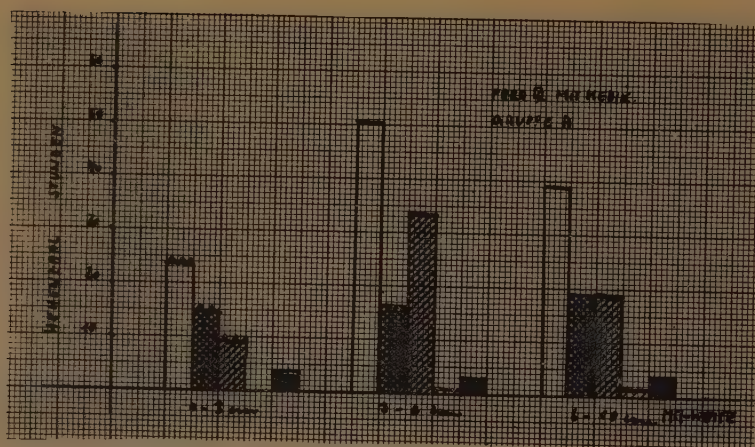
10,2 ± 13,0 46,7%

Dritte Wehen

2,1 ± 1,8 1,0%

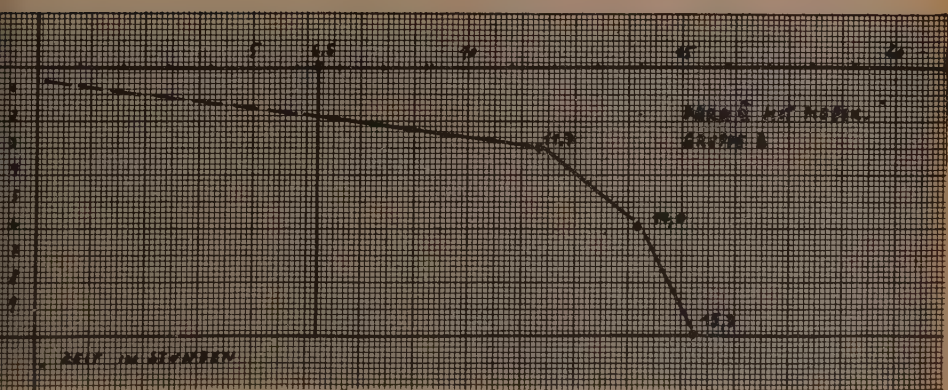
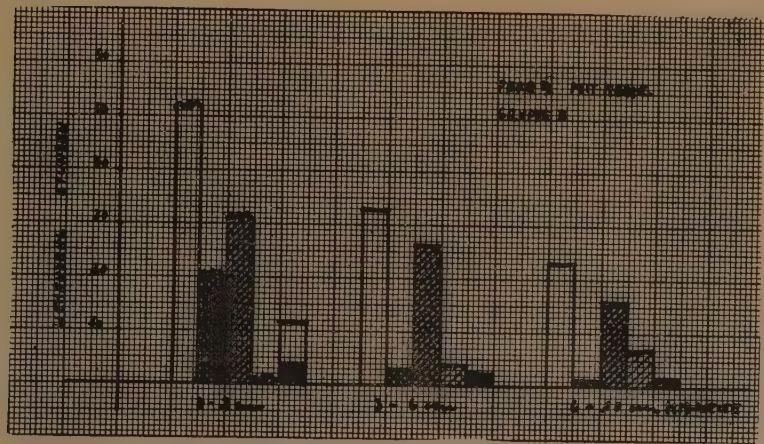
0,6 ± 2,5 1,2%

1,5 ± 5,3 3,0%



III. parae mit Medik., Gruppe B (12 Frauen)

Dauer der Eröff. Periode (i.Std.)	1. Phase	2. Phase	3. Phase
15,3 ± 1,9	11,7 ± 2,1 76,5%	2,4 ± 0,4 15,1%	1,4 ± 0,3 8,5%
Gesamtwehen	107,9 ± 14,8 100,0%	51,7 ± 12,8 48,0%	23,2 ± 4,2 21,5%
Grüne Wehen	23,9 ± 5,2 22,2%	3,2 ± 5,9 9,8%	0,8 ± 4,2 3,2%
Blaue Wehen	72,5 ± 10,1 67,3%	25,8 ± 8,3 78,2%	15,7 ± 11,3 67,7%
Rote Wehen	11,4 ± 4,3 10,6%	4,0 ± 6,5 12,1%	6,7 ± 10,9 28,9%



Para III, mit Medikamenten, Gruppe B (Sekundär klinische Geburten)

Die Gruppe der Drittgebärenden umfaßt 12 Patientinnen. Die Dauer der Eröffnungsperiode betrug 15,3 Std., von denen aber nur 8,8 Std. (= 57%) registriert werden konnten. Nicht registriert wurden 6,5 Std. (= 43,5%). Von den 15,3 Std. entfallen allein auf die 1. Phase 11,7 Std. Die 2. und 3. Phase waren mit 2,4 Std. bzw. 1,4 Std. relativ kurz. Zwischen der 1. und 2. Phase ist ein echter Unterschied gegeben. Zwischen der 2. und 3. Phase handelt es sich nur um Zufallsschwankungen. Von den Gesamtwehen der Eröffnungsperiode (107,9) stellen die blauen Wehen mit 67,3% mehr als $\frac{2}{3}$ der Gesamtwehen. Die Abnahme der Gesamtwehen der einzelnen Phasen von der 1. zur 3. Phase hin ist nicht groß genug, um einen signifikanten Unterschied zu ergeben.

Bei den grünen Wehen ist trotz des starken Abfalls von der 1. zur 3. Phase kein echter Unterschied festzustellen. Die blauen Wehen nehmen ebenfalls von der 1. zur 3. Phase ab. Die Differenzen zwischen den Phasen sind aber gering und lassen nur Zufallsschwankungen erkennen. Auch die Zunahme der roten Wehen von Phase zu Phase ist nur schwach ausgeprägt.

Wie die Muttermundseröffnungskurve erkennen läßt, ist die lange Dauer der Eröffnungsperiode hauptsächlich bedingt durch eine lange 1. Phase, die mit 11,7 Std. über 72% der Gesamteröffnungsdauer ausmacht.

Parae I, II, III, ohne Medikamente, o - 3 - 6 - 10 er Gruppe

Betrachten wir jetzt nochmals zusammenfassend die I.-, II.-, III.-Gebärenden, so sehen wir, daß mit zunehmender Geburtenzahl der Frauen die Anzahl der Wehen für die Eröffnungsperiode abnimmt.

I.parae	II.parae	III.parae
113,1 $\pm$ 5,9	97,2 $\pm$ 7,9	86,0 $\pm$ 11,6

Für den Abfall der Gesamtwehenzahl ergibt sich bei der Prüfung jedoch kein echter Unterschied. Wie aus s_m ersichtlich, steigt die Streuung mit zunehmender Geburtenzahl stark an.

Während sich für den Abfall der Gesamtwehendauer zwischen I.- und II.-parae noch ein statistischer Unterschied zeigt, so ist dies jedoch nicht mehr der Fall von den II.- zu den III.-parae.

	I.parae	II.parae	III.parae
Std. :	15,4 $\pm$ 0,76	11,5 $\pm$ 1,1	12,3 $\pm$ 1,2

Im Vergleich zu den Zweitgebärenden steigt die Gesamtwehendauer bei den Drittgebärenden wieder leicht an. Sehen wir uns die Tabellen und die Muttermundseröffnungskurven genau an, so bemerken wir, daß die unterschiedliche Dauer der Eröffnungsperioden hauptsächlich bedingt sind durch eine unterschiedliche Dauer der außerklinischen Wehentätigkeit. Nach Klinikaufnahme verläuft die Muttermundseröffnungskurve ungefähr gleich steil und gleich schnell.

Beim Vergleich der Dauer der 1. Phase in Abhängigkeit von der Geburtenzahl, finden wir bei den Zweitgebärenden gegenüber den Erstgebärenden eine deutliche Abnahme, für die sich ein signifikanter Unterschied ergibt.

	I.parae	II.parae	III.parae
1. Ph.	11,1 $\pm$ 0,7	7,3 $\pm$ 0,75	8,5 $\pm$ 1,3
2. "	2,4 $\pm$ 0,24	2,7 $\pm$ 0,48	2,7 $\pm$ 0,4
3. "	1,9 $\pm$ 0,15	1,5 $\pm$ 0,17	1,1 $\pm$ 0,1

Bei den Drittgebärenden nimmt die Dauer der 1. Phase gegenüber den Zweitgebärenden wieder etwas zu. Ein echter Unterschied ist weder zu den Zweit- noch zu den Erstge-

bärenden gegeben.

Die Eröffnungskurve zeigt daher nach Klinikaufnahme bei den verschiedenen Gruppen fast dasselbe Kurvengefälle.

Betrachten wir nun die einzelnen Wehenfarben bei den Erst-, Zweit- und Drittgebärenden. Beim Vergleich der absoluten Werte zeigt sich mit zunehmender Geburtenzahl eine Abnahme der grünen Wehen. Während der Abfall von den I.- zu den II.-parae noch sehr deutlich ist, wird er aber von den II.- zu den III.-parae nurmehr sehr gering. Die prozentualen Werte der grünen Wehen am Gesamtwehenmittel zeigen jedoch keinen so deutlichen Abfall von den I.- zu den III.-parae. Die gezeigten Unterschiede können statistisch nicht gesichert werden.

	I.parae	II.parae	III.parae
grün	33,8 $\pm$ 3,4 (29,9%)	24,0 $\pm$ 3,9 (24,7%)	22,7 $\pm$ 3,7 (26,3%)
blau	54,9 $\pm$ 3,2 (51,1%)	57,3 $\pm$ 5,2 (59,0%)	49,7 $\pm$ 5,6 (57,7%)
rot	19,4 $\pm$ 3,0 (17,2%)	15,8 $\pm$ 3,3 (16,3%)	13,7 $\pm$ 2,5 (15,9%)

Bei den blauen Wehen zeigt sich bei den verschiedenen Gebärgruppen sowohl bei den absoluten als auch prozentualen Werten eine ungefähre Konstanz. Rote Wehen finden sich häufiger bei den I.parae. Über die II.- zu den III.-parae fallen die roten Wehen stetig ab, sowohl bei Betrachtung der absoluten als auch der prozentualen Werte. Die Unterschiede sind aber wiederum so gering, daß sich kein echter Unterschied ergibt. Beim Vergleich der Phasengesamtwehen zeigt sich zwar die Tendenz, daß mit steigender Geburtenzahl die Wehen abnehmen. Die Unterschiede sind aber so gering, daß sich weder zwischen den I.- und II.-parae noch zwischen den II.- und III.-parae ein statistisch gesicherter Unterschied ergibt.

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	45,1 $\pm$ 3,9 (40,1%)	38,0 $\pm$ 5,3 (39%)	33,6 $\pm$ 4,8 (39,0%)
2. "	35,0 $\pm$ 2,6 (30,7%)	32,7 $\pm$ 3,6 (33,6%)	33,9 $\pm$ 5,7 (39,4%)
3. "	33,0 $\pm$ 2,4 (29,1%)	26,5 $\pm$ 3,2 (27,2%)	18,6 $\pm$ 1,7 (21,6%)

Auch zwischen den I.- und III.-parae ist lediglich in der 3. Phase ein gesicherter Unterschied nachzuweisen. Betrachten wir den prozentualen Anteil des Phasenmittels am Gesamtwehenmittel der Eröffnungsperiode, so werden die Unterschiede noch geringer. Vom Abfall der Wehenfarbe von

Phase zu Phase bei den I.-, II.- oder III.-parae wurde schon gesprochen. Vergleichen wir nun aber gesondert jede Wehenfarbe in den einzelnen Phasen bei I.-, II.- und III.-parae.

Grüne Wehen

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	25,1 $\pm$ 3,1 (54,9%)	17,9 $\pm$ 4,8 (47,1%)	17,9 $\pm$ 5,6 (53,2%)
2. "	7,1 $\pm$ 2,8 (20,2%)	5,7 $\pm$ 4,0 (17,4%)	3,8 $\pm$ 3,5 (11,2%)
3. "	1,6 $\pm$ 1,6 (4,8%)	0,4 $\pm$ 1,4 (1,5%)	1,0 $\pm$ 3,4 (5,3%)

Beim Vergleich der waagrecht nebeneinanderstehenden Werte, also der grünen Wehen der 1., 2. und 3. Phase einmal bei den I.-parae, den II.- und III.-parae, sind deutliche Unterschiede eigentlich nicht mehr festzustellen. Lediglich bei den I.-parae liegen die Phasenwerte um ein geringes höher als bei den II.- und III.-parae. Mehr läßt sich aber nicht aussagen.

Blaue Wehen

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	19,1 $\pm$ 2,8 (41,7%)	18,8 $\pm$ 4,9 (49,4%)	14,3 $\pm$ 5,6 (42,2%)
2. "	21,6 $\pm$ 3,5 (61,7%)	23,0 $\pm$ 4,8 (70,3%)	24,8 $\pm$ 5,0 (73,1%)
3. "	19,2 $\pm$ 3,6 (57,8%)	15,5 $\pm$ 5,8 (58,4%)	10,6 $\pm$ 7,6 (56,9%)

Während sich in der 1. und 3. Phase die blauen Wehen von den I.- zu den III.-parae hin vermindern, nehmen sie in der 2. Phase von den I.- über die II.- zu den III.-parae hin zu. Die Unterschiede sind aber sehr gering, sodaß sich keine weiteren Schlüsse aus dieser Tatsache ziehen lassen. Betrachten wir die prozentualen Anteile der blauen Wehen der I.-, II.- und III.-parae innerhalb einer Phase, so werden die Unterschiede der blauen Wehen noch geringer. Echte Unterschiede sind nicht vorhanden.

Rote Wehen

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	0,7 $\pm$ 0,7 (1,4%)	1,3 $\pm$ 1,7 (3,4%)	1,4 $\pm$ 2,2 (4,1%)
2. "	6,3 $\pm$ 2,8 (18,0%)	4,0 $\pm$ 3,4 (12,2%)	5,3 $\pm$ 4,1 (15,6%)
3. "	12,4 $\pm$ 3,6 (37,3%)	10,5 $\pm$ 5,7 (39,6%)	7,0 $\pm$ 7,4 (37,6%)

So klar sich auch bei den roten Wehen eine Abhängigkeit zeigt von der jeweiligen Eröffnungsphase, um so weniger zeigt sich eine solche von der Geburtenzahl. Die geringen

Unterschiede, die sich aus den absoluten Zahlen erkennen lassen, sind aber nur durch ein verschieden großes Gesamt-
mittel bedingt. Die prozentualen Werte zeigen nämlich
nur unbedeutende Schwankungen, die klar im Zufallsbereich
liegen.

Parae I, II, III, ohne Medikamente, Gruppe A (prim.klin.Geb.)

Die Gruppe A umfaßt bei den I.-parae = 16 Frauen, bei den II.-parae = 19 Frauen und bei den III.-parae = 11 Frauen. Die Gesamtwehenzahl nimmt von den I.- über die II.- zu den III.-parae stetig ab.

I.parae	II.parae	III.parae
124,1 $\pm$ 10,7	102,7 $\pm$ 7,0	73,6 $\pm$ 11,3

Ein statistisch gesicherter Unterschied konnte jedoch trotz der scheinbar großen Differenz nicht errechnet werden. Die Gesamtwehendauer nimmt ebenfalls von den I. zu den III.-parae hin ab, ohne daß sich eine Signifikanz dafür errechnen läßt.

I.parae	II.parae	III.parae
Std. 10,2 $\pm$ 1,1	8,35 $\pm$ 1,09	7,1 $\pm$ 1,05

Wie die folgende Tabelle zeigt, erschienen am frühesten nach Wehenbeginn die Erstgebärenden in der Klinik, am spätesten die Drittgebärenden.

I.parae	II.parae	III.parae
Std. 0,28 (= 16,8')	0,35 (= 21,0')	0,4 (= 24')

Die 1. Phase dauerte bei den Erstgebärenden am längsten und nimmt zu den Drittgebärenden hin stetig ab. Jedoch ist weder zwischen den I.- und II.-parae noch zwischen den II.- und III.-parae ein echter Unterschied gegeben.

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	6,3 $\pm$ 0,99	5,0 $\pm$ 0,77	3,2 $\pm$ 0,45
2. "	2,3 $\pm$ 0,1	1,6 $\pm$ 0,27	2,7 $\pm$ 0,77
3. "	1,5 $\pm$ 0,12	1,6 $\pm$ 0,26	1,2 $\pm$ 0,19

Auch in der 2. Phase ist für deren unterschiedliche Dauer bei den I.-, II.- und III.-parae kein echter Unterschied gegeben. Auch in der 3. Phase zeigen sich nur rein zufällige Unterschiede.

Die folgende Tabelle zeigt die Zahl der Gesamtwehen der drei Phasen für die :

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	59,2 $\pm$ 6,8	50,6 $\pm$ 10,4	26,2 $\pm$ 6,2
2. "	38,1 $\pm$ 4,4	25,2 $\pm$ 4,3	31,0 $\pm$ 6,1
3. "	26,8 $\pm$ 4,1	26,9 $\pm$ 5,7	16,4 $\pm$ 3,6

In der 1. Phase nehmen die Wehen mit der Zahl der Geburten ab ; die Differenzen zwischen den I.-, II.- und III.-parae reichen zur Sicherung eines echten Unterschiedes aber nicht aus. In der 2. und 3. Phase werden sowohl bei den I.-, II.- und III.-parae annähernd die gleiche Anzahl Wehen gebraucht. Die vorhandenen Unterschiede sind nur rein zufälliger Art.

Grüne Wehen

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	35,8 $\pm$ 6,4 (60,5%)	25,2 $\pm$ 6,4 (49,8%)	18,2 $\pm$ 10,9(69,5%)
2.Ph.	3,9 $\pm$ 6,0 (10,2%)	3,4 $\pm$ 6,3 (13,8%)	5,6 $\pm$ 8,4(18,1%)
3. "	0,9 $\pm$ 3,5 (3,4%)	0,48 $\pm$ 2,2 (1,7%)	0,73 $\pm$ 6,0(4,3%)

Ähnlich wie die Gesamtwehen nehmen auch die grünen Wehen der 1. Phase mit zunehmender Geburtenzahl ab. Zur Sicherung eines echten Unterschiedes reichen die Differenzen aber nicht aus. In der 2. und 3. Phase finden sich mehr oder weniger konstante Werte für I.-, II.- und III.-parae.

Blaue Wehen

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	23,1 $\pm$ 6,3 (39,0%)	24,0 $\pm$ 6,4 (47,5%)	7,4 $\pm$ 10,5(28,3%)
2. "	28,8 $\pm$ 7,0 (75,6%)	18,2 $\pm$ 8,2 (71,9%)	23,2 $\pm$ 9,4(75 %)
3. "	20,5 $\pm$ 8,2 (76,8%)	19,6 $\pm$ 7,8 (72,9%)	11,4 $\pm$ 13,7(69,5%)

Ein echter Unterschied läßt sich auch hier in keiner Phase zwischen I.-, II.- und III.-parae errechnen.

Rote Wehen

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	0,3 $\pm$ 2,8 (0,57%)	1,5 $\pm$ 2,1 (2,9%)	0,6 $\pm$ 3,5(2,3%)
2. "	5,4 $\pm$ 3,4 (14,2%)	3,6 $\pm$ 6,4 (14,5%)	2,2 $\pm$ 5,5(7 %)
3.Ph.	5,3 $\pm$ 7,7 (19,8%)	6,8 $\pm$ 7,6 (25,2%)	4,3 $\pm$ 13,1(26,2%)

Für die Anzahl der roten Wehen in den einzelnen Phasen ergeben sich weder zwischen den I.- und II.-parae, noch zwischen den II.- und III.-parae echte Unterschiede.

Parae I, II, III ohne Medikamente, Gruppe B (Sek.klin. Geburten)

Die Gruppe B umfaßt bei den I.-parae = 70 Frauen, bei den II.-parae = 20 Frauen und bei den III.-parae = 26 Frauen. Ähnlich wie bei der Gruppe A fällt auch bei der Gruppe B mit zunehmender Geburtenzahl die Gesamtwehenzahl ab.

I.parae	II.parae	III.parae
111,5 $\pm$ 6,5	92,9 $\pm$ 8,0	92,1 $\pm$ 9,4

Die Unterschiede zwischen den drei Gruppen sind aber so gering, daß sie nur den Schluß auf Zufallsschwankungen zulassen. Die Aufgliederung der Gesamtwehen in die drei Wehenfarben bei den I.-, II.- und III.-parae zeigt folgende Tabelle :

	I.parae	II.parae	III.parae
grün	32,4 $\pm$ 3,7	20,0 $\pm$ 3,1	22,1 $\pm$ 4,5
blau	57,8 $\pm$ 2,3	54,0 $\pm$ 5,7	53,2 $\pm$ 7,8
rot	21,3 $\pm$ 3,4	18,9 $\pm$ 5,8	16,8 $\pm$ 3,5

Es zwingt sich, daß zwar bei den I.-parae die Zahl der grünen, blauen und roten Wehen insgesamt etwas größer ist als bei den II.- oder III.-parae. Die Differenz ist aber so gering, daß sich ein echter Unterschied nicht ergibt. Die Dauer der Eröffnungsperiode ist bei den Erstgebärenden am längsten, bei den Zweit- und Drittgebärenden aber auch nur wenig vermindert.

	I.parae	II.parae	III.parae
Std.	16,6 $\pm$ 0,9	14,0 $\pm$ 1,76	14,5 $\pm$ 1,64

Die längste außerklinische Wehentätigkeit zeigten die Erstgebärenden mit 8,2 Std. Die Zweitgebärenden weisen eine außerklinische Wehentätigkeit von 6,2 Std. auf und die Drittgebärenden von 6,8 Std.

Die 1. Phase dauerte bei den I.-parae am längsten. Ein echter Unterschied ist aber gegenüber den II.- oder III.-parae nicht gegeben. Die Werte der 2. und 3. Phase schwanken bei den drei Gruppen nur im Zufallsbereich.

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	12,2 $\pm$ 0,75	9,1 $\pm$ 0,92	10,8 $\pm$ 1,5
2. "	2,3 $\pm$ 0,15	3,4 $\pm$ 0,83	2,5 $\pm$ 0,6
3. "	2,0 $\pm$ 0,77	1,5 $\pm$ 0,2	1,2 $\pm$ 0,12

In der nächsten Tabelle sind die Gesamtwehenwerte der drei Phasen der I.-, II.- und III.-parae gegenübergestellt.

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	42,6 $\pm$ 4,8	28,2 $\pm$ 3,9	36,3 $\pm$ 6,2
2. "	34,3 $\pm$ 3,2	38,4 $\pm$ 5,4	36,1 $\pm$ 7,8
3. "	34,6 $\pm$ 2,8	26,3 $\pm$ 3,8	19,7 $\pm$ 2,1

Während in der 1. und 3. Phase die Phasenwerte bei den II.- und III.-parae niedriger sind als bei den I.-parae, stellen wir in der 2. Phase ein umgekehrtes Verhalten fest. Die Differenzen zwischen den I.-, II.- und III.-parae sind aber so klein, daß nur von Zufallsschwankungen die Rede sein kann.

Grüne Wehen

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	22,8 $\pm$ 3,8 (53,5%)	12,2 $\pm$ 7,4 (43,3%)	17,2 $\pm$ 6,5 (47,4%)
2. "	7,8 $\pm$ 3,4 (22,7%)	7,4 $\pm$ 5,2 (19,4%)	3,8 $\pm$ 4,0 (10,5%)
3. "	1,8 $\pm$ 1,8 (5,2%)	0,4 $\pm$ 1,9 (1,5%)	1,1 $\pm$ 4,0 (5,6%)

Die Zahl der grünen Wehen in allen drei Phasen ist bei den Erstgebärenden am höchsten. Aber auch hier ist die Differenz nur unwesentlich gegenüber den Werten der Zweit- und Drittgebärenden.

Blaue Wehen

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	18,9 $\pm$ 3,9 (44,4%)	14,9 $\pm$ 7,5 (52,6%)	17,3 $\pm$ 6,4 (47,5%)
2. "	19,9 $\pm$ 4,2 (58,0%)	26,7 $\pm$ 5,9 (69,5%)	25,6 $\pm$ 5,9 (71,0%)
3. "	19,0 $\pm$ 4,1 (55,0%)	12,4 $\pm$ 7,8 (47,1%)	10,3 $\pm$ 8,9 (52,4%)

Bei den blauen Wehen zeigen sich mit zunehmender Geburtenzahl keine nennenswerten Schwankungen.

Rote Wehen

	I.parae	II.parae	III.parae
1.Ph.	0,8 $\pm$ 0,9 (1,8%)	1,1 $\pm$ 2,9 (3,9%)	1,8 $\pm$ 2,8 (4,9%)
2. "	6,5 $\pm$ 3,2 (18,9%)	4,2 $\pm$ 4,0 (11,1%)	6,7 $\pm$ 5,1 (18,5%)
3. "	13,8 $\pm$ 3,9 (39,9%)	13,5 $\pm$ 7,7 (51,4%)	8,3 $\pm$ 7,9 (42,1%)

Bei den roten Wehen zeigt sich sowohl bei den I.-, II.- und III.-parae ungefähr dieselbe stetige Zunahme der Wehen von der 1. zur 3. Phase. Zwischen den I.-, II.- und III.-parae ergibt sich jedoch kein echter Unterschied.

Vergleich der Gruppe A mit Gruppe B bei I.-parae, ohne
Medikamente, 0 - 3 - 6 - 10 er Gruppe.

Die Gesamtwehenzahl bei der Gruppe A (prim.klin.Geburten)
ist höher als bei der Gruppe B (sek.klin.Geburten).

Gruppe A	Gruppe B
124,1 $\pm$ 10,7	110,5 $\pm$ 6,5

Der Unterschied zwischen den beiden Gruppen ist aber
nicht groß genug, um eine statistische Signifikanz er-
kennen zu lassen. Es ist nun nicht so, daß primär klini-
sche Geburten etwa mehr Wehen zur Muttermundseröffnung
brauchten, eher das Gegenteil ist wahr ; Während in der
Gruppe A von insgesamt 10,2 Std. Wehentätigkeit 9,9 Std.
(= 97%) klinisch kontrolliert und registriert werden konn-
ten, so bei der Gruppe B von 16,6 Std. nur etwa 8,3 Std.
(= 50,5%). Bei vollständiger Registrierung der Eröffnungs-
periode würde sich bei der Gruppe A an der oben errechneten
Wehenzahl nur wenig ändern ; bei der Gruppe B jedoch wur-
den von den 16,6 Std. der Eröffnungsperiode mit 8,2 Std.
(= 49,5%) fast die Hälfte der gesamten Wehentätigkeit
nicht klinisch erfaßt. Die eigentliche Wehenzahl für die
Eröffnungsperiode liegt also in Wirklichkeit viel höher
als die hier errechnete.

Bei der Verteilung der Gesamtwehen auf die einzelnen Wehen-
phasen ergeben sich, zumal wenn wir die prozentualen Werte
betrachten, für die grünen und blauen Wehen ungefähr die
gleichen Werte, während bei den roten Wehen zwischen
Gruppe A und Gruppe B eine deutliche Differenz festzustel-
len ist.

	Gruppe A	Gruppe B
grün	40,6 $\pm$ 2,4 (32,7%)	32,4 $\pm$ 3,7 (29,0%)
blau	72,4 $\pm$ 7,9 (58,3%)	57,8 $\pm$ 2,3 (52,0%)
rot	11,0 $\pm$ 4,6 (8,8%)	21,3 $\pm$ 3,5 (19,1%)

Die Frauen der Gruppe B brauchten, prozentual gesehen,
mehr als das Doppelte der roten Wehen wie die Frauen der
Gruppe A. Ein statistisch gesicherter Unterschied ergibt
sich jedoch nicht. Ehe wir nun weiter die Verteilung
der Wehenfarben über die einzelnen Phasen vergleichen,
noch ein Wort zu der Gesamtwehenzahl. Während bei der
Gruppe A die Eröffnungsperiode etwas unter 10 Std. be-

trug, dauerte sie bei der Gruppe B im Mittel 16,6 Std. Für die Differenz von über 6,4 Std. ist ein echter Unterschied gegeben. Die lange Wehentätigkeit bei der Gruppe B beruht hauptsächlich oder ausschließlich auf einer verlängerten, außerklinischen Wehentätigkeit.

	Gruppe A	Gruppe B
Gesamtdauer	10,2 $\pm$ 1,1	16,6 $\pm$ 0,9
klinisch	9,9	8,4
außerklinisch	0,28	8,2

Die Dauer der klinisch beobachteten Eröffnungsperiode ist bei beiden Gruppen ungefähr gleich. Die geringe Verkürzung bei der Gruppe B im Vergleich zur Gruppe A überrascht insofern, als diese Differenz nicht größer ist. Sie zeugt dafür, daß die außerklinische Wehentätigkeit von über 8 Std. nur einen sehr geringen Effekt auf die Muttermundseröffnung hat. Nach Klinikeintritt verläuft die Eröffnung des Muttermundes bei beiden Gruppen fast gleich schnell. Es drückt sich dies auch in der Dauer der einzelnen Teilphasen sehr deutlich aus. Für die Muttermundseröffnung bis 3 cm brauchten die Frauen der Gruppe B insgesamt 12,2 Std., während die Frauen der Gruppe A nur 6,3 Std. benötigten. Die Dauer der Eröffnung von 3 auf 6 cm (2.Phase) und von 6 auf 10 cm (3.Phase) ist in beiden Gruppen fast gleich.

	1. Phase	2. Phase	3. Phase
Gruppe A	6,3 $\pm$ 0,99	2,3 $\pm$ 0,1	1,5 $\pm$ 0,12
" B	12,2 $\pm$ 0,75	2,3 $\pm$ 0,15	2,1 $\pm$ 0,77

Bei der Verteilung der Gesamtwehen auf die einzelnen Wehenphasen, zeigt sich bei beiden Gruppen ein leichter Abfall der Wehenzahl von Phase zu Phase. Dieser Abfall ist in der Gruppe B weniger deutlich als in Gruppe A. Zwischen der 2. und 3. Phase ist bei Gruppe B überhaupt kein Abfall mehr vorhanden.

	1. Phase	2. Phase	3. Phase
Gr. A	59,2 $\pm$ 6,8 (47,6%)	38,1 $\pm$ 4,4 (30,8%)	26,8 $\pm$ 4,1 (21,6%)
" B	42,6 $\pm$ 4,8 (38,2%)	34,3 $\pm$ 3,2 (30,4%)	34,6 $\pm$ 2,8 (31,0%)

Bei der Gruppe A finden wir sowohl absolut wie auch prozentual gegenüber der Gruppe B in der 1. Phase eine leichte Erhöhung des Phasenmittels. Es kommt dieser leichten Erhöhung aber keine Bedeutung zu, da sie sicherlich aus der Tatsache resultiert, daß bei der Gruppe A von der 1. Phase

2 Std. mehr registriert wurden als bei der Gruppe B.

	1. Phase	davon registriert	nicht registriert
Gr. A	6,3	6,1	0,28
" B	12,2	4,0	8,2

Die Werte für die Dauer der 2. und 3. Phase unterscheiden sich bei beiden Gruppen nur sehr wenig :

	2. Phase	3. Phase
Gr. A	$2,3 \pm 0,1$	$1,5 \pm 0,12$
" B	$2,3 \pm 0,15$	$2,1 \pm 0,77$

Die Aufteilung der Phasengesamtwehen in die einzelnen Wehenfarben ist völlig ähnlich der schon besprochenen Gesamtgruppe der I. parae.

Grüne Wehen

	1. Phase	2. Phase	3. Phase
Gr.A	$35,8 \pm 6,4$ (60,5%)	$3,9 \pm 6,0$ (10,2%)	$0,9 \pm 3,5$ (3,4%)
" B	$22,8 \pm 3,8$ (53,5%)	$7,8 \pm 3,4$ (22,7%)	$1,8 \pm 1,8$ (5,2%)

Blaue Wehen

Gr.A	$23,1 \pm 6,3$ (39,0%)	$28,8 \pm 7,0$ (75,6%)	$20,5 \pm 8,2$ (76,5%)
" B	$18,9 \pm 3,9$ (44,4%)	$19,9 \pm 4,2$ (58,0%)	$19,0 \pm 4,1$ (55,0%)

Rote Wehen

Gr.A	$0,3 \pm 2,8$ (0,57%)	$5,4 \pm 3,4$ (14,2%)	$5,3 \pm 7,7$ (19,8%)
" B	$0,8 \pm 0,97$ (1,8 %)	$6,5 \pm 3,2$ (18,9%)	$13,8 \pm 3,0$ (39,9%)

Zwischen den primär und sekundär klinischen Geburten, ist für alle drei Farben kein wesentlicher Unterschied zu finden. Lediglich fällt in der 3. Phase für die Gruppe B der bedeutend höhere Anteil der roten Wehen auf. Für die Differenz zwischen den beiden Gruppen kann ein echter Unterschied jedoch nicht angegeben werden.

Zusammenfassend kann beim Vergleich der Gruppe mit der Gruppe B der Erstgebärenden ohne Medikamente gesagt werden, daß ein statistisch gesicherter Unterschied vorhanden ist hinsichtlich der Gesamtdauer der Eröffnungsperiode. Dieser Unterschied ist bedingt durch eine verlängerte 1. Phase bei der Gruppe B. Die beiden anderen Phasen unterscheiden sich zwischen den beiden Gruppen zeitlich nur rein zufällig. Die Wehengesamtzahl und ihre Aufteilung in grüne und blaue und rote Wehen weisen ebenfalls nur Zufallsabweichungen auf.

Die Aufgliederung der Wehenfarben und der Gesamtwehen auf die einzelnen Phasen ergibt in keinem Falle zwischen den beiden Gruppen A und B Unterschiede, die bei statistischer Prüfung außerhalb des Zufallsbereiches liegen. Der einzige vielleicht dennoch zu beachtende Punkt ist der wesentlich höhere Prozentsatz der roten Wehen in der 3. Phase bei der Gruppe B.

Vergleich der Gruppe A mit Gruppe B bei II.-parae, ohne Medikamente, 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

Auch bei den II.-parae sehen wir bei der Gruppe B gegenüber der Gruppe A eine um fast das Doppelte verlängerte Gesamtwehenzeit (statistisch signifikant).

Gruppe A	8,35 ^h ± 1,09
" B	14,0 ^h ± 1,76

Insgesamt wurden bei der Gruppe A von den 8,3 Std. ungefähr 1/4 Std. (0,35 Std.) nicht registriert, während bei der Gruppe B 6,5 Std. von einer Gesamtwehenzeit von 14,0 Std. nicht klinisch beobachtet wurden. Entsprechend der etwas kürzeren klinischen Beobachtungszeit liegt das Wehengesamtmittel bei der Gruppe B etwas unter demjenigen der Gruppe A.

Gruppe A	102,7 ± 7,0
" B	92,9 ± 8,0

Bei der Aufgliederung in die einzelnen Wehenfarben fällt auch hier wieder der stärkere Anteil (keine statistische Signifikanz) der roten Wehen bei der Gruppe B im Vergleich zur Gruppe A auf.

	grün	blau	rot
Gr. A	29,0 ± 7,9 (28,2%)	61,8 ± 9,5 (60,2%)	11,9 ± 3,4 (11,6%)
" B	20,0 ± 3,1 (21,6%)	54,0 ± 5,7 (58,2%)	18,9 ± 5,8 (20,2%)

Die grünen und die blauen Wehen dagegen differieren zwischen den beiden Gruppen nur sehr wenig, jedenfalls ergeben sich für die Abweichungen keine echten Unterschiede. Die Gesamtwehen der 1. Phase der Gruppe A können nicht verglichen werden mit den Gesamtwehen der Gruppe B, denn während bei der Gruppe A 4,65 Std. beobachtet werden konnten, so bei der Gruppe B nur 2,9 Std. Der aus der Tabelle zu ersiehende Unterschied zwischen den beiden Gruppen in der 1. Phase ist wohl hierdurch bedingt.

	1. Phase	2. Phase	3. Phase
Gr. A	50,6 ± 10,4 (49,4%)	25,2 ± 4,3 (24,5%)	26,9 ± 5,7 (26,2%)
" B	28,2 ± 3,9 (30,4%)	38,4 ± 5,4 (41,3%)	26,3 ± 3,8 (28,3%)

Die Unterschiede der Gesamtwehen zwischen den beiden Gruppen in der 2. und 3. Phase sind ebenfalls nur zufallsbedingt.

Betrachten wir nun die Verteilung der Wehenfarben auf die drei Phasen, so sehen wir sowohl bei der Gr. A wie bei der Gr. B ungefähr die gleiche Abnahme der grünen Wehen von der 1. zur 3. Phase.

Das Gefälle ist in beiden Gruppen ungefähr gleich stark. Zwischen den beiden Gruppen ergeben sich nur Abweichungen im Sinne von Zufallsschwankungen.

	1. Phase	2. Phase	3. Phase
<u>Grüne Wehen</u>			
Gr. A	25,2 ± 6,5 (49,8%)	3,4 ± 6,3 (13,8%)	0,5 ± 2,2 (1,7%)
Gr. B	12,2 ± 7,4 (43,3%)	7,4 ± 5,2 (19,4%)	0,4 ± 1,9 (1,5%)

Blaue Wehen

Gr. A	24,0 ± 6,4 (47,5%)	18,2 ± 8,2 (71,9%)	19,6 ± 7,8 (72,9%)
Gr. B	14,9 ± 7,5 (52,6%)	26,7 ± 5,9 (69,5%)	12,4 ± 7,8 (47,1%)

Rote Wehen

Gr. A	1,5 ± 2,1 (2,9%)	3,6 ± 6,4 (14,5%)	6,8 ± 7,6 (25,2%)
Gr. B	1,1 ± 2,9 (3,9%)	4,2 ± 4,0 (11,1%)	13,5 ± 7,7 (51,4%)

Bei den blauen Wehen finden wir in beiden Gruppen Werte, die mehr oder weniger von einander differieren. Zwischen den beiden Gruppen finden sich kaum nennenswerte Unterschiede. Lediglich bei der Gr. A sind die Mittelwerte für die blauen Wehen in allen drei Phasen etwas höher als bei der Gr. B. Echte Unterschiede ergeben sich zwischen den beiden Gruppen für keine der drei Phasen. Gegenüber der Gr. A steigen bei der Gr. B die roten Wehen von der 2. zur 3. Phase sprunghaft an. Trotzdem zeigt sich beim Vergleich mit der Gr. A kein signifikanter Unterschied; ein echter Unterschied kann aber dennoch in Erwägung gezogen werden. Für die Dauer der einzelnen Phasen ist nur in der 1. Phase zwischen den beiden Gruppen ein echter Unterschied gegeben.

	1. Phase	2. Phase	3. Phase
Gr. A	5,0 ± 0,77	1,7 ± 0,27	1,6 ± 0,31
Gr. B	9,1 ± 0,92	3,4 ± 0,83	1,5 ± 0,2

Die Differenzen in den beiden letzten Phasen lassen keine echten Unterschiede erkennen.

Vergleich der Gruppe A mit Gruppe B bei III.-parae,
ohne Medikamente, 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

Auch bei den III.-parae finden sich ähnliche Verhältnisse wie bei den bisher besprochenen Gruppen. Übereinstimmend mit den I.- und II.-parae finden wir auch hier bei den sekundär klinischen Geburten (Gr.B) eine um mehr als das Doppelte verlängerte Eröffnungsperiode (Unterschied statistisch gesichert).

Gruppe A $7,1 \pm 1,05$

Gruppe B $14,5 \pm 1,64$

Die Verlängerung der Eröffnungsperiode bei der Gr. B kommt auch hier zustande durch eine verlängerte außerklinische Wehentätigkeit. Für die Dauer der 1.Phase finden wir zwischen der Gr. A und B ebenfalls einen echten Unterschied.

	1.Phase	2 Phase	3.Phase
Gr. A	$3,2 \pm 0,45$	$2,7 \pm 0,77$	$1,2 \pm 0,19$
Gr. B	$10,8 \pm 1,53$	$2,5 \pm 0,6$	$1,2 \pm 0,12$

In den beiden letzten Phasen differieren die beiden Gruppen nur rein zufällig.

Die Gesamtwehenzahl liegt bei der Gr. B etwas höher als bei der Gr. A, was allein durch die etwas längere klinische Beobachtung der Gr. B erklärt wird.

Gruppe A $73,6 \pm 11,3$

Gruppe B $92,1 \pm 9,45$

Die Aufteilung der Gesamtwehen in die einzelnen Wehenfarben ist bei beiden Gruppen fast die gleiche mit Ausnahme der roten Wehen.

	grün	blau	rot
Gr. A	$24,5 \pm 7,7$ (33,3%)	$42,0 \pm 5,3$ (57,1%)	$7,1 \pm 3,5$ (9,6%)
Gr. B	$22,1 \pm 4,5$ (24,0%)	$53,2 \pm 7,8$ (57,9%)	$16,8 \pm 3,5$ (18,2%)

Die scheinbar große Differenz der roten Wehen zwischen den beiden Gruppen reicht aber dennoch nicht ganz aus, um diesen Unterschied statistisch zu sichern.

Entsprechend den Gesamtwehenmittel liegen die Phasenmittel bei der Gruppe B etwas unter denjenigen der Gruppe A. Es ergibt sich aber zwischen den beiden Gruppen in keiner Phase ein wirklicher Unterschied. Ebenso ergibt sich für die grünen Wehen

zwischen den beiden Gruppen in allen drei Phasen kein signifikanter Unterschied.

Die blauen Wehen zeigen zwischen beiden Gruppen keine Besonderheiten, außer, daß die absoluten Werte bei der Gr. B insgesamt etwas höher liegen. Die prozentualen Werte unterscheiden sich kaum.

	1. Phase	2. Phase	3. Phase
<u>Phasengesamtwehen</u>			
Gr. A	26,2 ± 6,2 (35,6%)	31,0 ± 6,1 (42,1%)	16,4 ± 3,6 (22,3%)
Gr. B	36,3 ± 6,2 (39,4%)	36,1 ± 7,8 (39,2%)	19,7 ± 2,1 (21,4%)

Grüne Wehen

Gr. A	18,2 ± 10,9 (69,5%)	5,6 ± 8,4 (18,1%)	0,73 ± 6,4 (4,3%)
Gr. B	17,2 ± 6,5 (47,4%)	3,8 ± 4,0 (10,5%)	1,1 ± 4,0 (5,6%)

Blaue Wehen

Gr. A	7,4 ± 10,5 (28,3%)	23,2 ± 9,4 (75 %)	11,4 ± 13,7 (69,5%)
Gr. B	17,4 ± 6,4 (47,5%)	25,6 ± 5,9 (71,0%)	10,3 ± 8,9 (52,4%)

Rote Wehen

Gr. A	0,6 ± 3,5 (2,3%)	2,2 ± 5,5 (7,0%)	4,3 ± 13,1 (26,2%)
Gr. B	1,8 ± 2,8 (4,9%)	6,7 ± 5,1 (18,5%)	8,3 ± 7,9 (42,1%)

Bei den roten Wehen können wir wieder für die Drittgebärenden fast dieselben Beobachtungen machen wie bei den Erst- und Zweitgebärenden. Nur ist hier bei den Drittgebärenden der Gr. B das Überwiegen der roten Wehen im Vergleich zur Gruppe A nicht nur in der 3. Phase zu beobachten, sondern es zeigt sich in allen drei Phasen sehr deutlich. Ein echter Unterschied ist zwischen den beiden Gruppen in keiner Phase nachzuweisen.

parae I.-, II.-, III.- mit Medikamente, 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

Betrachten wir jetzt zusammenfassend die Erst-, Zweit- und Drittgebärenden mit Medikamenten, so finden wir, daß die Erstgebärenden gegenüber den Zweit- und Drittgebärenden eine deutlich verlängerte Eröffnungsperiode aufweisen.

I.-parae	II.-parae	III.-parae
$21,6 \pm 1,1$	$13,0 \pm 1,4$	$13,6 \pm 1,5$

läßt sich hier leicht zwischen den I.- und II.- parae ein echter Unterschied nachweisen, aber nicht mehr zwischen den I.- und III.-parae.

Nach die Wehengesamtzahl für die Eröffnungsperiode ist für die Erstgebärenden am größten und fällt über die Zeit- zu den Drittgebärenden stark ab.

I.-parae	II.-parae	III.-parae
$177,0 \pm 9,2$	$30,0 \pm 13,0$	$109,4 \pm 12,7$

Ein echter Unterschied läßt sich jedoch trotz der großen Differenz nur zwischen den Erst- und Drittgebärenden sichern, nicht aber zwischen den Erst- und Zweit- oder zwischen den Zweit- und Drittgebärenden. Bei der Aufteilung der Gesamtwehen in die einzelnen Wehenfarben weisen die Erstgebärenden die höchsten Farbenanteile auf. Bei den grünen Wehen ergibt sich allerdings zwischen den Erst- und Zweitgebärenden ein echter Unterschied.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
Grün	$69,4 \pm 1,3$	$39,3 \pm 8,3$	$32,7 \pm 7,2$
Gelb	$92,8 \pm 5,2$	$83,8 \pm 9,2$	$68,3 \pm 8,8$
Rot	$14,7 \pm 6,0$	$6,9 \pm 1,6$	$8,4 \pm 3,3$

Die Anzahl der Gesamtwehen für die einzelnen Phasen sind in der Tabelle zu sehen.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
Ph.	$92,0 \pm 8,3$	$56,4 \pm 10,2$	$42,3 \pm 9,4$
Ph.	$45,0 \pm 3,3$	$50,8 \pm 8,1$	$38,7 \pm 5,9$
Ph.	$40,0 \pm 3,2$	$22,9 \pm 2,8$	$28,4 \pm 6,2$

Es läßt sich nur zwischen den Erst- und Zweitgebärenden in

der 3. Phase ein echter Unterschied erkennen. Die große Differenz in der 1. Phase reicht infolge der großen Streuung bei Erst- und Zweitgebärenden zur statistischen Sicherung eines echten Unterschiedes nicht aus.

Die grünen Wehen zeigen von den Erst- zu den Drittgebärenden fast in allen Phasen eine deutliche Abnahme. Die Differenzen zwischen den I.-, II.- oder III.-parae sind aber nicht groß genug, einen deutlichen echten Unterschied erkennen zu lassen.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
<u>Grüne Wehen</u>			
1.Ph.	53,2 ± 1,9 (57,8%)	29,2 ± 5,2 (51,7%)	18,2 ± 7,1 (41,7%)
2.Ph.	12,1 ± 2,4 (26,8%)	9,1 ± 4,2 (17,9%)	7,6 ± 5,9 (13,6%)
3.Ph.	4,1 ± 1,7 (10,2%)	1,0 ± 3,3 (4,3%)	6,9 ± 7,6 (12,5%)

<u>Blaue Wehen</u>			
1.Ph.	36,8 ± 1,8 (40,0%)	26,6 ± 5,2 (47,1%)	23,6 ± 7,4 (50,0%)
2.Ph.	28,6 ± 2,6 (63,5%)	39,2 ± 4,6 (77,1%)	28,2 ± 6,7 (77,8%)
3.Ph.	27,4 ± 2,7 (68,5%)	17,9 ± 6,8 (78,2%)	16,5 ± 8,7 (58,3%)

<u>Rote Wehen</u>			
1.Ph.	2,0 ± 0,6 (2,1%)	0,7 ± 1,0 (1,0%)	0,5 ± 1,6 (1,6%)
2.Ph.	4,2 ± 1,6 (9,3%)	2,3 ± 2,3 (4,5%)	2,9 ± 3,8 (7,7%)
3.Ph.	8,5 ± 1,4 (21,2%)	3,9 ± 6,1 (17,0%)	5,0 ± 6,7 (17,7%)

Bei den blauen Wehen sind die Unterschiede zwischen den Fräulen mit verschiedener Geburtenzahl nicht groß genug, um den Zufallsbereich zu verlassen. Auch bei den roten Wehen sind die Differenzen zwischen den I.-, II.- und III.-parae in allen Phasen zu klein, um einen echten Unterschied zu ergeben.

Beim Vergleich der Dauer der einzelnen Phasen zeigt sich, daß bei den Erstgebärenden die 1. Phase deutlich und signifikant gegenüber den Zweit- und Drittgebärenden verlängert wird.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
1.Ph.	15,1 ± 1,5	8,3 ± 1,2	8,9 ± 1,6
2.Ph.	3,6 ± 0,4	3,2 ± 0,4	2,6 ± 0,3
3.Ph.	2,8 ± 0,3	1,5 ± 0,2	2,0 ± 0,7

Ansonsten sind zwischen den Erst-, Zweit- und Drittgebärenden nur rein zufällige Unterschiede vorhanden.

Beim Vergleich der Muttermundseröffnungskurven sehen wir, daß nach Klinikaufnahme die Eröffnung des Muttermundes ungefähr

gleich schnell verläuft. Eine auch noch so lange außerklinische Wehentätigkeit hat auf die Muttermundseröffnung keinen Einfluß.

Parae-I, II.- III. mit Medikamente Gruppe A (prim. klin. Geburten).

Bei der Gr. A haben wir für die I.-parae 33 Frauen, für II.-parae 13, für die III.-parae 6 Frauen. Die geringe Zahl der Fälle bei den II.- und insbesondere bei den III.-parae schränkt natürlich die Aussagemöglichkeiten weit ein.

Die Gesamtwehenzahl fällt von den I.- zu den III.-parae hin stark ab.

I.-parae	II.-parae	III.-parae
182,2 $\pm$ 18,6	121,4 $\pm$ 12,5	113,1 $\pm$ 28,0

Dieser Abfall, der besonders deutlich von den I.-parae zu den II.-parae ist, ergibt trotz der großen Differenz keinen echten Unterschied.

Die Dauer der 1. Phase nimmt von den Erstgebärenden zu den Zweitgebärenden und Drittgebärenden hin stetig ab, ohne daß aber ein echter Unterschied gegeben ist. In der 2. und 3. Phase zeigen sich in Abhängigkeit von der Geburtenzahl nur Zufallsschwankungen. Für die Gesamtwehendauer konnte zwischen den Erst-, Zweit- und Drittgebärenden ebenfalls kein echter Unterschied errechnet werden.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
Gesamtwehendauer	15,5 $\pm$ 1,48	10,8 $\pm$ 0,88	10,0 $\pm$ 1,7

Phasendauer

1.Ph.	9,4 $\pm$ 0,98	5,9 $\pm$ 1,4	3,5 $\pm$ 1,1
2.Ph.	2,9 $\pm$ 0,44	3,3 $\pm$ 0,58	3,0 $\pm$ 0,82
3.Ph.	3,2 $\pm$ 0,58	1,5 $\pm$ 0,32	3,5 $\pm$ 1,9

Besüglich der Aufgliederung der Gesamtwehen in die drei Wehenfarben: die grünen, blauen und ganz besonders die roten Wehen sind bei den I.-parae am stärksten vertreten. Ein echter Unterschied ist jedoch gegenüber den Zweit- und Drittgebärenden nicht nachzuweisen. Auch bei den roten Wehen ist zwischen den I.- und II.-parae kein statistischer Unterschied gesichert. Zwischen den I.- und III.-parae jedoch ist die Differenz groß genug, einen echten Unterschied erkennen zu lassen. Das

Phasengesamtmittel ist bei den I.-parae in der 1. und 3. Phase eindeutig höher als bei den II.- und III.-parae. In der 2. Phase finden wir bei den II.- und III.-parae einen höheren Wert als bei den I.-parae.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
grün	72,1 $\pm$ 10,0 (39,6%)	35,6 $\pm$ 9,8 (29,3%)	50,1 $\pm$ 16,2 (44,3%)
blau	95,3 $\pm$ 11,5 (52,4%)	79,4 $\pm$ 12,6 (65,4%)	60,9 $\pm$ 16,4 (53,8%)
rot	14,7 $\pm$ 2,0 (8,1%)	6,5 $\pm$ 2,3 (5,3%)	2,1 $\pm$ 1,8 (1,8%)

Phasengesamtwehen

1.Ph.	97,9 $\pm$ 14,5	44,4 $\pm$ 11,2	23,6 $\pm$ 7,1
2.Ph.	40,0 $\pm$ 4,4	53,1 $\pm$ 13,5	50,5 $\pm$ 15,1
3.Ph.	44,4 $\pm$ 5,9	23,9 $\pm$ 4,7	39,0 $\pm$ 16,6

Grüne Wehen

1.Ph.	60,7 $\pm$ 3,4 (62,2%)	21,6 $\pm$ 8,3 (49,1%)	14,5 $\pm$ 16,3 (61,5%)
2.Ph.	9,5 $\pm$ 4,7 (23,9%)	12,6 $\pm$ 6,4 (23,7%)	16,3 $\pm$ 10,7 (32,3%)
3.Ph.	1,9 $\pm$ 2,1 (4,3%)	1,5 $\pm$ 5,4 (6,1%)	19,3 $\pm$ 13,1 (49,5%)

Blaue Wehen

1.Ph.	35,1 $\pm$ 3,3 (35,8%)	21,8 $\pm$ 8,3 (48,1%)	9,1 $\pm$ 16,2 (38,6%)
2.Ph.	26,1 $\pm$ 5,2 (65,4%)	38,0 $\pm$ 6,8 (71,5%)	33,6 $\pm$ 10,8 (66,5%)
3.Ph.	34,1 $\pm$ 4,4 (76,9%)	19,6 $\pm$ 8,7 (82,0%)	18,2 $\pm$ 13,0 (46,7%)

Rote Wehen

1.Ph.	1,9 $\pm$ 1,06 (1,9%)	1,0 $\pm$ 2,7 (2,8%)	-
2.Ph.	4,3 $\pm$ 1,1 (10,8%)	2,6 $\pm$ 3,2 (4,9%)	0,6 $\pm$ 2,5 (1,2%)
3.Ph.	8,5 $\pm$ 4,1 (19,2%)	2,9 $\pm$ 7,4 (12,1%)	1,5 $\pm$ 5,0 (3,8%)

In keiner Weise ist jedoch ein signifikanter Unterschied zwischen I.-, II.- und III.-parae für die Phasengesamtwehenzahl gegeben. Bei der Aufteilung der grünen Wehen auf die einzelnen Phasen sehen wir in der 1. Phase eine deutliche Abnahme der grünen Wehen von den I.- zu den II.- und III.-parae. In der 2. Phase steigen die grünen Wehen von den I.- zu den III.-parae leicht an. In der 3. Phase zeigen die I.- und II.-parae ungefähr denselben Wert, während bei den III.-parae die grünen Wehen gegenüber den beiden erstgenannten Gruppen stark vermehrt sind. Ein echter Unterschied läßt sich aber in keiner Phase zwischen I.-, II.- und III.-parae errechnen. Bei den blauen Wehen sind

zwischen den I.-, II.- und III.- parae keine signifikanten Unterschiede nachzuweisen. Auch bei den roten Wehen lassen sich in den einzelnen Phasen in Abhängigkeit von der Geburtenzahl nur Zufallsschwankungen erkennen, obwohl bei den I.-parae die roten Wehen in allen drei Phasen deutlich überwiegen.

Parae-I., II., III., mit Medikamente Gruppe B
(Sek. klin. Geburten)

Bei der Gruppe B zählen wir für die I.-parae 81, für die II.-parae 13, und für die III.-parae 12 Frauen. Ebenso wie bei der Gruppe A fällt bei der Gruppe B die Gesamtwehenzahl von den Erstgebärenden zu den Drittgebärenden hin stark ab.

I.-parae	II.-parae	III.-parae
176,1 $\pm$ 9,6	138,0 $\pm$ 19,8	107,9 $\pm$ 14,8

Trotz der großen Differenz zwischen den drei Gruppen läßt sich kein signifikanter Unterschied errechnen.

Bei Betrachtung der Gesamtwehendauer läßt sich zwischen I.- und II.-parae ein echter Unterschied erkennen

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
Gesamtwehendauer	24,1 $\pm$ 1,43	15,1 $\pm$ 1,86	15,3 $\pm$ 1,98
registriert	13,7	9,8	8,8
nicht reg.	10,4	5,2	6,5

Bei den II.- und III.-parae dauerte die Eröffnungsperiode ungefähr gleich lang. Die Tabelle zeigt weiter, daß die I.-parae am spätesten zur Klinikaufnahme gelangten.

Für die Dauer der 2. und 3. Phase finden wir bei der Gr. B sowohl für die I.- II.- als auch III.-parae annähernd die gleichen Werte. Die Unterschiede betragen in keinem Falle mehr als $1\frac{1}{2}^h$. Ein echter Unterschied kann nicht gesichert werden.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
2.Ph.	17,5 $\pm$ 1,3	10,5 $\pm$ 1,8	11,7 $\pm$ 2,1
2.Ph.	3,9 $\pm$ 0,56	3,3 $\pm$ 0,61	2,4 $\pm$ 0,38
3.Ph.	2,7 $\pm$ 0,71	1,4 $\pm$ 0,22	1,4 $\pm$ 0,32

Anders ist es aber beim Vergleich der in 1. Phase. Hier ist zwischen den I.- und II.-parae ein deutlicher Sprung. Die Differenz beträgt $7,0^h$ und reicht bei weitem aus, einen statistisch echten Unterschied anzunehmen. Bei den III.-parae nimmt die

Dauer der 1. Phase wieder leicht zu. Es handelt sich jedoch um eine rein zufällige Schwankung.

Bei der Aufgliederung der Gesamtwehen in die einzelnen Wehenfarben überwiegen sowohl bei den I.-, II.- als auch III.-parae die blauen Wehen. Wie wir ja schon früher gesehen haben, finden sich zu Anfang der Wehentätigkeit hauptsächlich grüne Wehen. Eben diese aber entgehen bei der Gr. B infolge des späten Klinikeintrittes der Frauen der klinischen Registrierung. Die grünen Wehen nehmen zwar von den I.- zu den III.-parae hin ab, eine statistische Signifikanz ist aber nicht festzustellen. Die blauen Wehen zeigen eine größere Konstanz. Sie fallen zwar ebenso wie die grünen Wehen von den I.- zu den III.-parae hin ab, aber die Stufen sind weniger deutlich. Die roten Wehen sind bei den I.-parae am stärksten vertreten, bei den II.-parae sind sie um die Hälfte vermindert. Bei den III.-parae sind die roten Wehen gegenüber den I.-parae zwar noch eindeutig vermindert, haben aber gegenüber den II.-parae wieder etwas zugenommen.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
grün	68,5 $\pm$ 7,3	43,3 $\pm$ 13,7	23,9 $\pm$ 5,2
blau	91,3 $\pm$ 5,5	87,7 $\pm$ 12,6	72,5 $\pm$ 10,1
rot	16,2 $\pm$ 2,6	7,0 $\pm$ 3,0	11,4 $\pm$ 4,3

In keinem Falle ergab sich jeweils für die grünen, blauen oder roten Wehen zwischen den Erst-, Zweit- oder Drittgebärenden ein echter Unterschied.

Die Anzahl der Gesamtwehen der einzelnen Phasen in Abhängigkeit von der Geburtenzahl ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
1.Ph.	89,5 $\pm$ 10,1	64,2 $\pm$ 18,2	51,7 $\pm$ 12,8
2.Ph.	47,3 $\pm$ 4,4	52,4 $\pm$ 9,9	33,0 $\pm$ 4,5
3.Ph.	39,3 $\pm$ 3,8	21,4 $\pm$ 3,3	23,2 $\pm$ 4,1

In der 2. Phase nehmen die Gesamtwehen von den Erst- zu den Drittgebärenden stetig und deutlich, aber, ohne daß sich aber ein echter Unterschied errechnen läßt. In der 2. Phase finden wir weder einen Abfall noch einen Anstieg der Gesamtwehen in Abhängigkeit von der Geburtenzahl. In der 3. Phase stellen wir ein Überwiegen der Gesamtwehen bei den Erstgebärenden gegenüber den Zweit- und Drittgebärenden fest, ohne daß sich jedoch hier für eine Signifikanz ergibt. Bei der Verteilung der Wehenfarben

ben auf die einzelnen Eröffnungsphasen sehen wir, daß die grünen Wehen sowohl bei den I.-, II.- als auch III.-parae von der 1. zur 3.Phase hin stark abnehmen. Für die Differenzen der grünen Wehen zwischen den I.-, II.- und III.-parae kann jedoch ein echter Unterschied nicht nachgewiesen werden.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
<u>Grüne Wehen</u>			
1 Ph.	50,0 $\pm$ 2,3 (56,0%)	36,0 $\pm$ 6,9 (56,0%)	20,0 $\pm$ 7,8(38,7%)
2.Ph.	13,5 $\pm$ 2,9 (28,6%)	6,7 $\pm$ 4,5 (12,8%)	3,2 $\pm$ 5,9(9,8%)
3.Ph.	5,1 $\pm$ 2,3 (12,9%)	0,65 $\pm$ 5,3 (3,4%)	0,75 $\pm$ 4,2(3,2%)

Blaue Wehen

1.Ph.	37,4 $\pm$ 2,3 (41,8%)	28,2 $\pm$ 6,9 (44,0%)	31,0 $\pm$ 7,7(60,0%)
2.Ph.	29,6 $\pm$ 3,1 (62,5%)	43,4 $\pm$ 5,7 (82,9%)	25,8 $\pm$ 8,3(78,2%)
3.Ph.	24,3 $\pm$ 3,4 (61,9%)	16,1 $\pm$ 10,4 (75,0%)	15,7 $\pm$ 11,3(67,7%)

Rote Wehen

1.Ph.	2,1 $\pm$ 0,7 (2,3%)	-	0,75 $\pm$ 1,9 (1,45%)
2.Ph.	4,2 $\pm$ 1,8 (8,9%)	2,3 $\pm$ 3,1 (4,4%)	4,0 $\pm$ 6,5 (12,1%)
3.Ph.	9,9 $\pm$ 3,1 (25,2%)	4,7 $\pm$ 9,9 (21,8%)	6,7 $\pm$ 10,9 (28,9%)

Bei den blauen Wehen schwanken die Werte wohl, zeigen aber in allen Phasen keine Abhängigkeit von der Geburtenzahl. Es lassen sich weder zwischen den Erst- und Zweit-, noch zwischen den Zweit- und Drittgebärenden mehr als rein zufällige Unterschiede finden.

Bei den roten Wehen finden wir sowohl bei den Erst-, Zweit- wie auch Drittgebärenden jenen bereits bekannten Anstieg von der 1. zur 3.Phase. In den einzelnen Phasen sind zwischen den I.-, II.- und III.-parae keine echten Unterschiede nachzuweisen. Auffallend ist vielleicht doch, daß die Erstgebärenden insgesamt die meisten roten Wehen aufweisen.

Vergleich der Gruppe A mit Gruppe B bei I.-parae, mit Medikamenten, 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

Bei den I.-parae der Gruppe A mit Medikamenten dauerte die Gesamteröffnungsperiode $15,5^h \pm 1,48$, von denen im Mittel eine knappe halbe Stunde nicht klinisch beobachtet werden konnte. Bei der Gruppe B dauerte die Eröffnungsperiode $24,1^h \pm 1,43$. Hier wurden im Gegensatz zur Gruppe A über 10 Stunden der Wehentätigkeit nicht registriert. Die registrierte klinische Wehentätigkeit war also bei der Gruppe A etwas größer.

		registriert	nicht registriert.
Gr. A	$15,5 \pm 1,48$	15,1	0,4
Gr. B	$24,1 \pm 1,43$	13,7	10,4

Die Eröffnungsperiode ist bei den sekundär klinischen Geburten also eindeutig verlängert. Der Unterschied zur Gruppe A ist statistisch signifikant.

Die Gesamtwehenzahl beider Gruppen unterscheiden sich nur sehr wenig von einander und sind nur als zufällig voneinander verschieden zu betrachten.

Gr. A $182,2 \pm 18,6$

Gr. B $176,1 \pm 9,6$

Auch die Aufgliederung der Gesamtwehen in die einzelnen Wehenfarben zeigt nur so geringe Unterschiede beim Vergleich beider Gruppen, daß echte Unterschiede ausgeschlossen werden können.

	grün	blau	rot
Gr. A	$72,1 \pm 10,0$	$95,3 \pm 11,5$	$14,7 \pm 2,0$
Gr. B	$68,5 \pm 7,3$	$91,3 \pm 5,5$	$16,2 \pm 2,6$

Die Phasenmittel zeigen beim Vergleich der Werte beider Gruppen keine über den Zufallsbereich hinausgehende Differenz.

	1.Phase	2.Phase	3.Phase
Gr. A	$97,9 \pm 14,5$	$40,0 \pm 4,4$	$44,4 \pm 5,9$
Gr. B	$89,5 \pm 10,1$	$47,3 \pm 4,4$	$39,3 \pm 3,8$

Betrachten wir den Anteil der Farben in den drei Phasen, so sehen wir, daß die grünen Wehen in der Gr. B nicht denselben starken Abfall zeigen wie in Gr. A. Beim Vergleich der Werte

beider Gruppen weisen die absoluten als auch die prozentualen Werte nur geringe innerhalb des Zufallsbereiches liegende Abweichungen auf, dies gilt sowohl für die grünen, blauen und roten Wehen.

	1.Phase	2.Phase	3.Phase
<u>Grüne Wehen</u>			
Gr. A	60,7 $\pm$ 3,4 (62,2%)	9,5 $\pm$ 4,7 (23,9%)	1,9 $\pm$ 2,1 (4,3%)
Gr. B	50,5 $\pm$ 2,4 (56,0%)	13,5 $\pm$ 2,9 (28,6%)	5,1 $\pm$ 2,4(12,9%)
<u>Blaue Wehen</u>			
Gr. A	35,1 $\pm$ 3,3 (35,8%)	26,1 $\pm$ 5,3 (65,4%)	34,1 $\pm$ 4,4(76,9%)
Gr. B	37,4 $\pm$ 2,3 (41,8%)	29,6 $\pm$ 3,1 (62,5%)	24,3 $\pm$ 3,4(61,9%)
<u>Rote Wehen</u>			
Gr. A	1,9 $\pm$ 1,0 (1,9%)	4,3 $\pm$ 1,1 (10,8%)	8,5 $\pm$ 4,1(19,2%)
Gr. B	2,1 $\pm$ 0,7 (2,3%)	4,2 $\pm$ 1,8 (8,9%)	9,9 $\pm$ 3,1(25,2%)

Hingegen unterscheiden sich die beiden Gruppen in der Dauer der 1. Phase sehr beträchtlich. Hier ergibt sich ein echter Unterschied. Die außerordentliche Verlängerung der 1. Phase der Gruppe B im Vergleich zur Gruppe A ist ausschließlich bedingt durch eine lange, und wie die Muttermundseröffnungskurve zeigt, wenig wirksame außerklinische Wehentätigkeit.

	1.Phase	2.Phase	3.Phase
Gr. A	9,4 $\pm$ 0,98	2,9 $\pm$ 0,44	3,2 $\pm$ 0,58
Gr. B	17,5 $\pm$ 1,3	3,9 $\pm$ 0,56	2,7 $\pm$ 0,71

Die beiden letzten Phasen differieren zwischen den beiden Gruppen nur mehr wenig. An der Eröffnungskurve des Muttermundes ist ersichtlich, daß nach Klinikeintritt der Frauen die Muttermundseröffnung bei beiden Gruppen ziemlich gleich schnell verlaufen. Überhaupt unterscheidet sich die Wehentätigkeit nach Klinikeintritt bei beiden Gruppen nur sehr wenig, wie einmal die Dauer der 2. und 3. Teilphase beweist und zum anderen die oben geschilderte Verteilung der Wehenfarben auf die einzelnen Phasen zeigt.

Vergleich der Gruppe A mit Gruppe B bei II.-parae, mit Medikamenten 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

Bei der Gruppe A beträgt die Gesamtwehendauer $10,8^h \pm 0,88$. Hier von wurden $0,4^h$ nicht registriert. Bei der Gruppe B dauerte die Gesamteröffnungsperiode $15,1^h \pm 1,86$, von denen immerhin $5,2^h$ nicht klinisch beobachtet werden konnten. Die Differenz von $4,3^h$ zwischen der Dauer der Eröffnungsperiode beider Gruppen reicht nicht aus, einen statistisch gesicherten Unterschied anzunehmen.

Auch die zeitliche Differenz zwischen der 1. Phase der beiden Gruppen ergibt keine statistische Signifikanz, obwohl bei der Gr. A nur $5,9^h$ gebraucht wurden im Gegensatz zur Gr. B mit $10,5^h$.

	1.Phase	2.Phase	3.Phase
Gr. A	$5,9 \pm 1,45$	$3,3 \pm 0,58$	$1,5 \pm 0,32$
Gr. B	$10,5 \pm 1,8$	$3,3 \pm 0,61$	$1,4 \pm 0,22$

Die beiden letzten Phasen unterscheiden sich hinsichtlich der Dauer bei beiden Gruppen nicht oder kaum.

Die Gesamtwehenzahl liegt bei der Gruppe B mit 138,0 Wehen etwas höher als bei der Gruppe A mit 121,4 Wehen. Die Differenz ist aber so gering, daß sich nur zufällige Abweichung ergibt. Auch bei der Aufteilung der Gesamtwehen auf die drei Wehenfarben ergeben sich nur minimale Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

	grün	blau	rot
Gr. A	$35,6 \pm 9,8$ (29,3%)	$79,4 \pm 12,6$ (65,4%)	$6,5 \pm 2,3$ (5,3%)
Gr. B	$43,3 \pm 13,7$ (31,4%)	$87,7 \pm 12,6$ (63,5%)	$7,0 \pm 3,0$ (5,1%)

Bei der Gruppe B wurden für die 1.Phase rund 20 Wehen mehr registriert als für die Gruppe A. Ein echter Unterschied ergibt sich jedoch nicht. Wenn man aber bedenkt, daß bei der Gr. B von der 1. Phase insgesamt $5,2^h$ nicht klinisch beobachtet werden konnten und somit die wahre Wehengesamtzahl bei der Gr. B viel höher liegt, mag ein statistisch gesicherter Unterschied zwischen beiden Gruppen doch wohl vorhanden sein. Für die 2. und 3.Phase finden wir fast das gleiche Gesamtmittel. Die Aufteilung der Wehenfarben über die drei Phasen ergibt nichts besonderes.

Vergleich der Gruppe A mit Gruppe B bei II.-parae, mit Medikamenten 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

Bei der Gruppe A beträgt die Gesamtwehendauer $10,8^h \pm 0,88$. Hiervon wurden $0,4^h$ nicht registriert. Bei der Gruppe B dauerte die Gesamteröffnungsperiode $15,1^h \pm 1,86$, von denen immerhin $5,2^h$ nicht klinisch beobachtet werden konnten. Die Differenz von $4,3^h$ zwischen der Dauer der Eröffnungsperiode beider Gruppen reicht nicht aus, einen statistisch gesicherten Unterschied anzunehmen.

Auch die zeitliche Differenz zwischen der 1. Phase der beiden Gruppen ergibt keine statistische Signifikanz, obwohl bei der Gr. A nur $5,9^h$ gebraucht wurden im Gegensatz zur Gr. B mit $10,5^h$.

	1. Phase	2. Phase	3. Phase
Gr. A	$5,9 \pm 1,45$	$3,3 \pm 0,58$	$1,5 \pm 0,32$
Gr. B	$10,5 \pm 1,8$	$3,3 \pm 0,61$	$1,4 \pm 0,22$

Die beiden letzten Phasen unterscheiden sich hinsichtlich der Dauer bei beiden Gruppen nicht oder kaum.

Die Gesamtwehenzahl liegt bei der Gruppe B mit 138,0 Wehen etwas höher als bei der Gruppe A mit 121,4 Wehen. Die Differenz ist aber so gering, daß sich nur zufällige Abweichung ergibt. Auch bei der Aufteilung der Gesamtwehen auf die drei Wehenfarben ergeben sich nur minimale Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Gr. A	$35,6 \pm 9,8$ (29,3%)	$79,4 \pm 12,6$ (65,4%)	$6,5 \pm 2,3$ (5,3%)
Gr. B	$43,3 \pm 13,7$ (31,4%)	$87,7 \pm 12,6$ (63,5%)	$7,0 \pm 3,0$ (5,1%)

Bei der Gruppe B wurden für die 1. Phase rund 20 Wehen mehr registriert als für die Gruppe A. Ein echter Unterschied ergibt sich jedoch nicht. Wenn man aber bedenkt, daß bei der Gr. B von der 1. Phase insgesamt $5,2^h$ nicht klinisch beobachtet werden konnten und somit die wahre Wehengesamtzahl bei der Gr. B viel höher liegt, mag ein statistisch gesicherter Unterschied zwischen beiden Gruppen doch wohl vorhanden sein. Für die 2. und 3. Phase finden wir fast das gleiche Gesamtmittel. Die Aufteilung der Wehenfarben über die drei Phasen ergibt nichts besonderes.

1. Phase

2. Phase

3. Phase

Phasengesamtwehen

Gr. A	44,4 ± 11,2 (36,5%)	53,1 ± 13,5 (43,7%)	23,9 ± 4,7 (19,7%)
Gr. B	64,2 ± 18,2 (46,5%)	52,4 ± 9,9 (38,0%)	21,4 ± 3,3 (15,5%)

Grüne Wehen

Gr. A	21,6 ± 8,3 (49,1%)	12,6 ± 6,4 (23,7%)	1,5 ± 5,4 (6,1%)
Gr. B	36,0 ± 6,9 (56,0%)	6,7 ± 4,6 (12,8%)	0,7 ± 5,3 (3,4%)

Blaue Wehen

Gr. A	21,8 ± 8,3 (48,1%)	38,0 ± 6,9 (71,5%)	19,6 ± 8,7 (82,0%)
Gr. B	28,2 ± 6,9 (44,0%)	43,4 ± 5,8 (82,9%)	16,1 ± 10,4 (75%)

Rote Wehen

Gr. A	1,0 ± 2,7 (2,8%)	2,6 ± 3,2 (4,9%)	2,9 ± 7,4 (12,1%)
Gr. B	-	2,3 ± 3,1 (4,4%)	4,7 ± 9,9 (21,8%)

Die Abweichungen der gleichen Wehenfarben in den entsprechenden Phasen ergeben zwischen den beiden Gruppen lediglich Zufallsschwankungen.

Vergleich der Gruppe A mit Gruppe B bei III.-parae, mit Medikamenten, 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

Bei den III.-parae beträgt die Wehengesamtzeit für die Eröffnungsperiode bei der Gruppe $10,0^h \pm 1,71$, bei der Gruppe B $15,3^h \pm 1,98$. Für die Differenz von $5,3^h$ zwischen den beiden Gruppen ergibt sich kein statistisch gesicherter Unterschied. Von den 10^h der Eröffnungsdauer bei der Gr. A konnten insgesamt $9,6^h$ (=96%) klinisch beobachtet werden. Bei der Gr. B wurden von $15,3^h$ lediglich $8,8^h$ (=57,5%) klinisch registriert. Die außerklinische Wehentätigkeit umfaßt mit $6,5^h$ etwa 42,5% der Eröffnungsperiode. Während die Dauer der 1.Phase bei der Gr. A etwa $3,5^h$ betrug, so waren es bei der Gruppe B $11,7^h$, von denen aber nur $5,2^h$ unter klinischer Kontrolle getätigt wurden. Für diese 1.Phase ergibt sich zwischen den beiden Gruppen A und B ein signifikanter Unterschied.

	1.Phase	2.Phase	3.Phase
Gr. A	$3,5 \pm 1,1$	$3,0 \pm 0,82$	$3,5 \pm 1,92$
Gr. B	$11,7 \pm 2,1$	$2,4 \pm 0,38$	$1,4 \pm 0,32$

Die Dauer der 2. und 3.Phase unterscheidet sich bei den beiden Gruppen nur mehr wenig. Bei der Gr. A dauerten die beiden letzten Phasen insgesamt etwas länger als bei der Gr. B ohne daß sich aber ein signifikanter Unterschied ergibt.

Die Gesamtwehenzahl ist für beide Gruppen uncharakteristisch. Der wahre Wert wird wohl bei der Gruppe B bedeutend höher liegen als der in der Tabelle angeführte, da, wie wir oben gesehen haben, bei der Gr. B insgesamt $6,5^h$ der Wehentätigkeit nicht klinisch registriert wurde.

Gesamtwehenzahl

Gr. A	$113,1 \pm 28,0$
Gr. B	$107,9 \pm 14,8$

Bei der Aufgliederung der Gesamtwehen in die einzelnen Wehenfarben ist aber auffallend, das starke Überwiegen der grünen Wehen bei der Gruppe A im Vergleich zur Gruppe B.

	grün	blau	rot
Gr. A	$50,1 \pm 16,2$ (44,3%)	$60,9 \pm 16,7$ (53,8%)	$2,1 \pm 1,8$ (1,8%)
Gr. B	$23,9 \pm 5,2$ (22,2%)	$72,5 \pm 10,1$ (67,3%)	$11,4 \pm 4,3$ (10,6%)

Wegen der großen Streuung bei der Gr. A läßt sich bei statistischer Überprüfung ein echter Unterschied zwischen beiden Gruppen nicht nachweisen. Auffallend ist weiter das starke Überwiegen der roten Wehen bei der Gr. B im Vergleich zur Gr. A. Wenn auch hier der Unterschied nicht signifikant ist, so liegt die Differenz der Werte doch so nahe an der Grenze des Zufallsbereiches, daß ein echter Unterschied diskutiert werden könnte. Während das Phasengesamtmittel für die 1. Phase bei der Gr. B 51,7 Wehen beträgt, so bei der Gr. A nur 23,6 Wehen. Die Differenz zwischen beiden Gruppen wäre bei vollständiger Registrierung der 1. Phase bei der Gr. B sicherlich noch größer, und ein echter Unterschied, der so nicht nachzuweisen ist, wäre dann sehr wahrscheinlich.

	1. Phase	2. Phase	3. Phase
<u>Phasengesamtwehen</u>			
Gr. A	23,6 $\pm$ 7,1 (20,9%)	50,5 $\pm$ 15,1 (44,7%)	39,0 $\pm$ 16,6 (34,8%)
Gr. B	51,7 $\pm$ 12,8 (48,0%)	33,0 $\pm$ 4,5 (30,6%)	23,2 $\pm$ 4,2 (21,5%)

<u>Grüne Wehen</u>			
Gr. A	14,5 $\pm$ 16,3 (61,5%)	16,3 $\pm$ 10,7 (32,3%)	19,3 $\pm$ 13,1 (49,5%)
Gr. B	20,0 $\pm$ 7,8 (38,7%)	3,2 $\pm$ 5,9 (9,8%)	0,8 $\pm$ 4,2 (3,2%)

<u>Blaue Wehen</u>			
Gr. A	9,1 $\pm$ 16,1 (38,6%)	33,6 $\pm$ 10,8 (66,5%)	18,2 $\pm$ 13,0 (46,7%)
Gr. B	31,0 $\pm$ 7,7 (60,0%)	25,8 $\pm$ 8,3 (78,2%)	15,7 $\pm$ 11,3 (67,7%)

<u>Rote Wehen</u>			
Gr. A	-	0,6 $\pm$ 2,5 (1,2%)	1,5 $\pm$ 5,0 (3,8%)
Gr. B	0,8 $\pm$ 1,9 (1,4%)	4,0 $\pm$ 6,5 (12,1%)	6,7 $\pm$ 10,9 (28,9%)

Für die 2. und 3. Phase finden wir bei der Gr. A die höheren Phasenwerte ohne daß aber auch hier zwischen den beiden Gruppen ein signifikanter Unterschied nachzuweisen wäre.

Bei der Aufgliederung der Wehen auf die drei Phasen und in die drei Wehenfarben finden wir bei beiden Gruppen die für die Phasen typische Verteilung: die starke Abnahme der grünen Wehen von der 1. zur 3. Phase, die Zunahme der roten Wehen und die ungefähre Konstanz der blauen Wehen. Zwischen den beiden Gruppen ist ein statistisch gesicherter Unterschied nicht festzustellen.

Gegenüberstellung der natürlichen und medikamentös geleiteten Geburten bei den I.-parae, Gruppe A, 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

Beim Vergleich der Erstgebährenden mit Medik. mit den Erstgebährenden ohne Medik., und zwar sollen hier die Gruppen A mit einander verglichen werden, zeigt sich, daß bei der Gruppe der medikamentös geleiteten Geburten die Muttermundseröffnungsperiode im Vergleich zu den natürlichen Geburten um über 5 Stunden verlängert ist.

I.-parae ohne Med.	I.-parae mit Med.
10,2 ± 1,1	15,5 ± 1,5

Die Differenz von 5,3^h reicht nicht ganz aus, um einen echten Unterschied zu sichern. Die Frauen ohne Medik. kamen im allgemeinen etwas früher nach Wehenbeginn zur Klinikaufnahme als die Frauen mit Medik. Während die Ersteren zur Tätigkeit der Eröffnungsperiode nur 124,1 ± 10,7 Wehen benötigten, brauchten die Frauen mit Medik. 182,2 ± 18,6 Wehen (statistisch gesicherter Unterschied). Die Aufteilung der Gesamtwehen in die einzelnen Farben für die beiden Gruppen ist aus folgender Tabelle zu ersehen:

	I.-parae ohne Med.	I.-parae mit Med.
grün	40,6 ± 2,4	72,1 ± 10,0
blau	72,4 ± 7,9	95,3 ± 11,5
rot	11,0 ± 4,6	14,7 ± 2,0

Lediglich die Differenz bei den grünen Wehen reicht zwischen den beiden Gruppen zur Sicherung eines echten Unterschiedes aus. die Differenzen bei den blauen und roten Wehen zwischen den beiden Gruppen lassen die Annahme eines echten Unterschiedes nicht zu. Die Gesamtwehenzahlen der einzelnen Phasen sind bei den medikamentös geleiteten Geburten größer als in der Gruppe der natürlichen Geburten. Ein echter Unterschied läßt sich jedoch in keiner Phase zwischen den beiden Gruppen errechnen.

	I.-Parae ohne Med.	I.-parae mit Med.
Ph.1	59,2 ± 6,8	97,9 ± 14,5
Ph.2	38,1 ± 4,4	40,0 ± 4,4
Ph.3	27,8 ± 4,1	44,4 ± 5,9

Ebenso wie bei den Gesamtwehen finden wir für die grünen Wehen einen stärkeren Anteil in der Gruppe der medikamentös geleiteten Geburten, aber auch hier reichen die Differenzen zwischen den beiden Gruppen in keiner der drei Phasen aus, um einen echten Unterschied anzunehmen.

I.-parae ohne Medik.

I.-parae, mit Medik.

Grüne Wehen

1.Ph. 35,8 $\pm$ 6,4 (60,5%)
2.Ph. 3,9 $\pm$ 6,0 (10,3%)
3.Ph. 0,9 $\pm$ 3,5 (3,4%)

60,7 $\pm$ 3,4 (62,2%)
9,5 $\pm$ 4,7 (23,9%)
1,9 $\pm$ 2,1 (4,3%)

Blaue Wehen

1.Ph. 23,1 $\pm$ 6,3 (39,0%)
2.Ph. 28,8 $\pm$ 7,0 (75,6%)
3.Ph. 20,5 $\pm$ 8,2 (76,5%)

35,1 $\pm$ 3,3 (35,8%)
26,1 $\pm$ 5,2 (65,4%)
34,1 $\pm$ 4,4 (76,9%)

Rote Wehen

1.Ph. 0,3 $\pm$ 2,8 (0,6%)
2.Ph. 5,4 $\pm$ 3,4 (14,2%)
3.Ph. 5,3 $\pm$ 7,7 (19,8%)

1,9 $\pm$ 1,0 (2,0%)
4,3 $\pm$ 1,1 (10,8%)
8,5 $\pm$ 4,1 (19,2%)

Die blauen Wehen überwiegen nur mehr in der 1. und 3. Phase bei medikamentös geleiteten Geburten, während wir in der 2. Phase für die letztgenannte Gruppe weniger blaube Wehen finden im Vergleich zu den natürlichen Geburten. Aber auch hier ist in allen drei Phasen die Differenz zwischen den Frauen mit und ohne Medik. nur so gering, daß sich keine echten Unterschiede ergeben. Bei den roten Wehen zeigt die Gruppe mit Medik. von der 1. zur 3. Phase einen deutlicheren Anstieg als die die Frauen ohne Medik.

Gegenüberstellung der natürlichen und medikamentös geleiteten Geburten bei den I.-parae, Gruppe B, 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe

In der Gruppe ohne Medik. haben wir 70 Frauen, in der Gruppe mit Medik. 81 Frauen zusammengefaßt. Während bei den Frauen ohne Medik. die Gesamteröffnungsperiode 16,6 $\pm$ 0,89 Std. dauerte, so bei den Frauen mit Medik. 24,1 $\pm$ 1,4 Std.; es bedeute

dies zwischen den beiden Gruppen eine Differenz von 7,5 Std., die zur Sicherung eines echten Unterschiedes bei weitem ausreicht. Von der Gesamteröffnungsdauer entfallen auf die einzelnen Phasen:

	I.-parae ohne Medik.	I.-parae mit Medik.
1.Ph.	$12,2 \pm 0,75$	$17,5 \pm 1,3$
2.Ph.	$2,3 \pm 0,15$	$3,9 \pm 0,56$
3.Ph.	$2,0 \pm 0,77$	$2,7 \pm 0,71$

Bei den Werten der 1.Phase läßt sich zwischen den beiden Gruppen ein echter Unterschied erkennen. In der 2. und 3.Phase ist ein solcher nicht mehr gegeben.

An Gesamtwehen für die Eröffnungsperiode brauchten die Frauen ohne Medik. $111,5 \pm 6,5$ Wehen, die Frauen mit Medik. $176,1 \pm 9,6$ Wehen (statistische Signifikanz gegeben).

Von den Gesamtwehen entfallen auf die einzelnen Wehenfarben:

	I.-parae, ohne Medik.	I.-parae mit Medik.
grün	$32,4 \pm 3,7$	$68,5 \pm 7,5$
blau	$57,8 \pm 2,3$	$91,3 \pm 5,5$
rot	$21,3 \pm 3,4$	$16,2 \pm 2,6$

Bei den grünen und blauen Wehen finden sich zwischen den beiden Gruppen echte Unterschiede, nicht jedoch bei den roten Wehen. Entsprechend dem höheren Gesamtwehenmittel bei den Frauen mit Medik. finden wir auch in den einzelnen Phasen bei dieser Gruppe höhere Phasengesamtwehenzahlen als bei den Frauen ohne Medik.

	I.-parae ohne Medik.	I.-parae mit Medik.
1.Ph.	$42,6 \pm 4,8$	$89,5 \pm 10,1$
2.Ph.	$34,3 \pm 3,2$	$47,3 \pm 4,4$
3.Ph.	$34,6 \pm 2,8$	$39,3 \pm 3,8$

Einen echten Unterschied finden wir hier zwischen den beiden Gruppen nur für die 1.Phase.

In beiden Gruppen finden wir bei den grünen Wehen einen starken Abfall von der 1. zur 3.Phase. Die Gruppe mit Medik. zeigt jedoch in allen drei Phasen einen stärkeren Anteil der grünen Wehen. Echte Unterschiede sind in keiner Phase zwischen den beiden Gruppen gegeben.

	I.-parae ohne Medik.	I.-parae mit Medik.
<u>Grüne Wehen</u>		
1.Ph.	22,8 $\pm$ 3,8 (53,5%)	50,0 $\pm$ 2,3 (56,0%)
2.Ph.	7,8 $\pm$ 3,4 (22,7%)	13,5 $\pm$ 2,9 (28,6%)
3.Ph.	1,8 $\pm$ 1,8 (5,2%)	5,1 $\pm$ 2,3 (12,9%)

Die blauen Wehen zeigen bei den Frauen mit Medik. in allen drei Phasen Werte, die um ein geringes höher liegen als bei den Frauen ohne jegliche Medikation. Die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen sind aber so minimal, daß eine Signifikanz nicht nachweisbar ist.

	I.-parae ohne Medik.	I.-parae mit Medik.
<u>Blaue Wehen</u>		
1.Ph.	18,9 $\pm$ 3,9 (44,4%)	37,4 $\pm$ 2,3 (41,8%)
2.Ph.	19,9 $\pm$ 4,2 (58,0%)	29,6 $\pm$ 3,1 (62,5%)
3.Ph.	19,0 $\pm$ 4,1 (55,0%)	24,3 $\pm$ 3,4 (61,9%)

	I.-parae ohne Medik.	I.-parae mit Medik.
<u>Rote Wehen</u>		
1.Ph.	0,8 $\pm$ 0,9 (1,8%)	2,1 $\pm$ 0,7 (2,3%)
2.Ph.	6,5 $\pm$ 3,2 (18,9%)	4,2 $\pm$ 1,8 (8,9%)
3.Ph.	13,8 $\pm$ 3,9 (39,9%)	9,9 $\pm$ 3,1 (25,2%)

Die roten Wehen sind hingegen bei der Gruppe ohne Medik. etwas stärker vertreten als bei der Gruppe mit Medik. Ein signifikanter Unterschied läßt sich aber zwischen den beiden Gruppen nicht errechnen.

Gegenüberstellung der natürlichen und medikamentös geleiteten Geburten bei den II.-parae, Gruppe A, 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

In der Gruppe A der Zweitgebärenden ohne Medik. sind 19 Patientinnen zusammengefaßt und einer Gruppe von 13 Patientinnen mit Medik gegenübergestellt. Während die Frauen ohne Medikamente für die gesamte Eröffnungsperiode $102,7 \pm 7,0$ Wehen brauchten, wurden bei der Gruppe mit Medikation $121,4 \pm 12,5$ Wehen benötigt. Die geringe Differenz zwischen den beiden Werten ist nur rein zufallsbedingt. Die Aufgliederung der oben angeführten Gesamtwehen in die drei Phasen ist bei beiden Gruppen ähnlich. Ein echter Unterschied läßt sich wenigstens zwischen den beiden Gruppen für keine Farbe nachweisen.

	II.-parae ohne Medik.	II.-parae mit Medik.
grün	$29,0 \pm 7,9$	$35,6 \pm 9,8$
blau	$61,8 \pm 9,5$	$79,4 \pm 12,6$
rot	$11,9 \pm 3,4$	$6,5 \pm 2,3$

An Gesamtwehen entfallen bei den beiden Gruppen auf die drei Phasen:

	II.-parae ohne Medik.	II.-parae mit Medik.
1.Ph.	$50,6 \pm 10,4$	$44,4 \pm 11,2$
2.Ph.	$25,2 \pm 4,3$	$53,1 \pm 13,5$
3.Ph.	$26,9 \pm 5,7$	$23,9 \pm 4,7$

Auch die große Differenz zwischen den Werten der 2.Phase ergibt keine statistische Signifikanz.

Die Werte der grünen Wehen für die beiden Gruppen in den drei Phasen sind aus folgender Tabelle zu ersehen:

	II.-parae ohne Medik.	II.-parae mit Medik.
--	-----------------------	----------------------

Grüne Wehen

1.Ph.	$25,1 \pm 6,4$ (49,8%)	$21,6 \pm 8,3$ (49,1%)
2.Ph.	$3,4 \pm 6,3$ (13,8%)	$12,6 \pm 6,4$ (23,7%)
3.Ph.	$0,48 \pm 2,2$ (1,7%)	$1,5 \pm 5,4$ (6,1%)

Blaue Wehen

1.Ph.	$24,0 \pm 6,4$ (47,5%)	$21,8 \pm 8,3$ (48,1%)
2.Ph.	$18,2 \pm 8,2$ (71,9%)	$38,0 \pm 6,8$ (71,5%)
3 Ph.	$19,6 \pm 7,8$ (72,9%)	$19,6 \pm 8,7$ (82,0%)

Die Differenzen zwischen den beiden Gruppen sind für die grünen Wehen zu klein, als daß sie mehr als Zufallsschwankungen zulassen. Bei den blauen sind die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in allen drei Phasen nur minimal. Echte Unterschiede lassen sich wenigstens nicht errechnen. Die roten Wehen bei der Gruppe ohne Medik. insgesamt etwas stärker vertreten.

II.-parae ohne Medik.

II.-parae mit Medik.

Rote Wehen

1.Ph.	$1,47 \pm 2,1$ (2,9%)	$1,0 \pm 2,6$ (2,8%)
2.Ph.	$3,6 \pm 6,4$ (14,5%)	$2,6 \pm 3,2$ (4,9%)
3.Ph.	$6,8 \pm 7,6$ (25,2%)	$2,9 \pm 7,4$ (12,1%)

Echte Unterschiede sind in keiner Phase zwischen den beiden Gruppen gegeben.

Während die Gruppe ohne Medik. zur vollständigen Muttermundseröffnung $8,35 \pm 1,09$ Std. brauchten, so die Gruppe mit Medik. $10,8 \pm 0,88$ Std. Zur Sicherung eines echten Unterschiedes reicht die Differenz zwischen den beiden Gruppen nicht ganz aus. Die Patientinnen beider Gruppen kamen innerhalb der ersten halben Stunde nach Beginn der Wehen zur Klinik. Die Dauer der einzelnen Phasen ist aus folgender Tabelle zu ersehen:

II.-parae ohne Medik.

II.-parae mit Medik.

1.Ph.	$5,0 \pm 0,77$	$5,9 \pm 1,4$
2.Ph.	$1,68 \pm 0,27$	$3,3 \pm 0,58$
3.Ph.	$1,6 \pm 0,31$	$1,5 \pm 0,32$

Zwischen den beiden Gruppen läßt sich in keiner der drei Phasen ein signifikanter Unterschied nachweisen.

Gegenüberstellung der natürlichen und medikamentös geleiteten Geburten bei den II.-parae, Gruppe B,
0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

In der Gruppe B der Zweitgebärenden ohne Medik. sind 25 Frauen, in der entsprechenden Gruppe mit Medik. 13 Frauen zusammengefaßt. Während die Frauen ohne Medik. für die gesamte Eröffnungsperiode $92,9 \pm 8,0$ Wehen brauchten, waren es bei den Frauen mit Medik. $138,0 \pm 19,8$ Wehen. Die Differenz von fast 47 Wehen reicht aber nicht aus, diesen Unterschied zwischen

den beiden Gruppen statistisch zu sichern. Auf die einzelnen Wehenfarben entfallen auf die beiden Gruppen:

	II.-parae ohne Medik.	II.-parae mit Medik.
grün	20,0 $\pm$ 3,1	43,3 $\pm$ 13,7
blau	54,0 $\pm$ 5,7	87,7 $\pm$ 12,6
rot	18,9 $\pm$ 5,8	7,0 $\pm$ 3,0

Auf Grund der höheren Gesamtwehenzahl in der Gruppe mit Medik. ließ sich auch für die Farben bei dieser Gruppe höhere Werte erwarten. Für die grünen und blauen Werte trifft dies auch zu. Bei den roten Wehen jedoch wurden bei den natürlichen Geburten mehr als das 2 $\frac{1}{2}$ fache der roten Wehen der Gruppe mit Medik. gezählt. Obwohl sich hierfür, ebenso für die Differenzen der blauen und grünen Wehen, zwischen beiden Gruppen kein statistisch gesicherter Unterschied ergibt, ist dies doch bemerkenswert.

Auf die einzelnen Phasen entfallen an Gesamtwehen:

	II.-parae ohne Medik.	II.-parae mit Medik.
1.Ph.	28,2 $\pm$ 3,9	64,2 $\pm$ 18,2
2.Ph.	38,4 $\pm$ 5,9	52,4 $\pm$ 9,9
3.Ph.	26,3 $\pm$ 3,8	21,4 $\pm$ 3,3

Auch hier zeigt die Gruppe mit Medik. außer in der letzten Phase deutlich höhere Gesamtwerte. (Keine statistische Signifikanz). Die grünen Wehen nehmen in beiden Gruppen von der 1. zur 3.Phase hin stark ab. Die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen lassen aber nur den Schluß zufälliger Abweichungen zu.

II.-parae ohne Medik.	II.-parae mit Medik.
-----------------------	----------------------

Grüne Wehen

1.Ph.	12,2 $\pm$ 7,4 (43,5%)	36,0 $\pm$ 6,9 (56,0%)
2.Ph.	7,4 $\pm$ 5,2 (19,4%)	6,7 $\pm$ 4,5 (12,8%)
3.Ph.	0,4 $\pm$ 1,9 (1,5%)	0,7 $\pm$ 5,3 (3,4%)

Blaue Wehen

1.Ph.	14,9 $\pm$ 7,5 (52,6%)	28,2 $\pm$ 6,9 (44,0%)
2.Ph.	26,7 $\pm$ 5,9 (69,4%)	43,4 $\pm$ 5,7 (82,9%)
3.Ph.	12,4 $\pm$ 7,8 (47,1%)	16,1 $\pm$ 10,4 (75,0%)

II.-parae ohne Medik.

II.-parae mit Medik.

Rote Wehen

1.Ph.	$1,1 \pm 2,9$ (3,9%)	-
2.Ph.	$4,2 \pm 4,0$ (11,1%)	$2,3 \pm 3,1$ (4,4%)
3.Ph.	$13,5 \pm 7,7$ (51,4%)	$4,7 \pm 9,9$ (21,8%)

Bei den blauen Wehen werden die Differenzen zwischen den beiden Gruppen etwas deutlicher. Die Gruppe mit Medik. weist in allen drei Phasen die höheren Farbenwerte auf. Ein echter Unterschied im Vergleich mit der Gruppe ohne Medik. ist jedoch in keiner der drei Phasen nachzuweisen. Bei den roten Wehen weist die Gruppe ohne Medik. in allen drei Phasen die höheren Wehenswerte auf. Aber auch hier ist zwischen den beiden Gruppen kein echter Unterschied nachzuweisen.

Die Dauer der gesamten Eröffnungsperiode betrug bei den Frauen ohne Medik. $14,0 \pm 1,76$ Std.; bei den Frauen mit Medik. hingegen $15,1 \pm 1,86$ Std. Der geringen Differenz zwischen beiden Gruppen ist keinerlei Bedeutung beizumessen. Auf die einzelnen Phasen entfallen von der Gesamteröffnungsdauer:

	II.-parae, ohne Medik.	II.-parae mit Medik.
1.Ph.	$9,1 \pm 0,9$	$10,5 \pm 1,8$
2.Ph.	$3,4 \pm 0,83$	$3,3 \pm 0,6$
3.Ph.	$1,5 \pm 0,2$	$1,4 \pm 0,2$

Außer rein zufälligen Schwankungen haben wir, wie die Tabelle zeigt, bei beiden Gruppen für die einzelnen Phasen fast die gleichen Werte.

Gegenüberstellung der natürlichen und medikamentös geleiteten Geburten bei III.-parae, Gruppe A, 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

Bei den Drittgebärenden der Gruppe A ohne Medik. haben wir die Eröffnungsperioden von 11 Patientinnen zusammengefaßt, bei den Frauen mit Medik. nur mehr 6 Patientinnen. Während die durchschnittliche Gesamtwehenzahl für die erste Gruppe $73,6 \pm 11,3$ Wehen betrug, so wurden bei der Gruppe mit Medik. $113,1 \pm 28,0$ Wehen gezählt. Die Differenz zwischen den beiden Gruppen ist nicht groß genug, einen echten Unterschied zu ergeben.

Die Aufteilung der Gesamtwehen in die drei Wehenfarben ist bei den grünen und blauen Wehen in ihrem prozentualen Werten fast gleich.

	III.-parae ohne Medik.	III.-parae mit Medik.
grün	$24,5 \pm 7,7$ (33,3%)	$50,1 \pm 16,6$ (44,3%)
blau	$42,0 \pm 5,3$ (57,1%)	$60,9 \pm 16,7$ (53,8%)
rot	$7,1 \pm 3,5$ (9,6%)	$2,1 \pm 1,8$ (1,8%)

Auffallend ist jedoch das starke Überwiegen in der Gruppe ohne Medik. im Vergleich zur Gruppe mit Medik., auch wenn die Differenz zwischen den beiden Gruppen keine statistische Signifikanz ergibt. Die Phasengesamtwehen betragen bei den beiden Gruppen:

	III.-parae ohne Medik.	III.-parae mit Medik.
1.Ph.	$26,2 \pm 6,2$	$23,6 \pm 7,1$
2.Ph.	$31,0 \pm 6,1$	$50,5 \pm 15,1$
3.Ph.	$16,4 \pm 3,6$	$39,0 \pm 16,6$

Infolge des höheren Gesamtwehenmittels bei der 2. Gruppe finden wir bei ihr auch höhere Phasenwerte. Die starke Inhomogenität des zugrundeliegenden Materials zeigt sich in den hohen Werten des mittleren Fehlers vom Mittelwert. Ein echter Unterschied ist in keiner Phase zwischen den beiden Gruppen nachzuweisen.

Während die grünen Wehen bei den Frauen ohne Medik., wie bisher gewohnt, von der 1. zur 3. Phase stark abnehmen, zeigt sich bei den Frauen mit Medik. ein anderes Bild: hier nehmen die grünen Wehen von der 1. zur 3. Phase hin zu, wenigstens in ihren absoluten Werten.

Auf diese Tatsache wurde aber schon früher hingewiesen. Während die Werte der 1.Phase zwischen den beiden Gruppen sich wohl kaum unterscheiden, so differieren diejenigen der 2. und 3.Phase doch sehr deutlich. Dennoch ist lediglich für die Werte in der 3.Phase zwischen den beiden Gruppen ein echter Unterschied gegeben.

III.-parae ohne Medik.

III.-parae mit Medik.

Grüne Wehen

1.Ph.	18,2 ± 10,9 (69,5%)	14,5 ± 16,3 (61,5%)
2.Ph.	5,6 ± 8,4 (18,1%)	16,3 ± 10,7 (32,3%)
3.Ph.	0,73 ± 6,0 (4,3%)	19,3 ± 13,1 (49,5%)

Blaue Wehen

1.Ph.	7,4 ± 10,5 (28,2%)	9,1 ± 16,2 (38,6%)
2.Ph.	23,2 ± 9,4 (75,0%)	33,6 ± 10,8 (66,5%)
3.Ph.	11,4 ± 13,7 (69,5%)	18,2 ± 13,0 (46,7%)

Rote Wehen

1.Ph.	0,6 ± 3,5 (2,3%)	0,6 ± 2,5 (1,2%)
2.Ph.	2,2 ± 5,5 (7,0%)	
3.Ph.	4,3 ± 13,1 (26,2%)	1,5 ± 5,0 (3,8%)

Die blauen Wehen sind bei beiden Gruppen in der 1.Phase auffallend niedrig. In allen drei Phasen differieren die Gruppen nur so weit, daß sie lediglich den Schluß auf Zufallsschwankungen zulassen.

Die roten Wehen sind bei den Frauen ohne Medik. in allen drei Phasen, ohne daß sich aber ein echter Unterschied ergibt, um ein vielfaches vermehrt gegenüber der Gruppe mit Medik.

Die Dauer der Gesamteröffnungsperiode betrug bei der Gruppe ohne Medik. $7,1 \pm 1,05$ Std., während die Gruppe mit Medik. zur vollständigen Muttermundseröffnung $10,0 \pm 1,7$ Std. brauchte. Die Differenz zwischen beiden Gruppen liegt aber noch im Zufallsbereich. Auch beim Vergleich der Dauer der einzelnen Phasen ergibt sich für die beiden Gruppen keine Signifikanz.

Gegenüberstellung der natürlichen und medikamentös geleiteten Geburten bei III.-parae, Gruppe B, 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe.

Vergleichen wir die Gesamtwehenzahl der Drittgebärenden Gruppe B mit Medik. mit der Gruppe ohne Medik., so unterscheiden sich diese beiden Gruppen nicht sonderlich. Während wir bei der ersten Gruppe für die Gesamteröffnungsperiode im Durchschnitt $107,9 \pm 14,8$ Wehen zählten, so waren es bei der 2. Gruppe, also den Frauen ohne Medik., $92,1 \pm 9,45$ Wehen (keine statistische Signifikanz).

Bei der Aufgliederung in die drei Wehenfarben zeigen sich ebenfalls zwischen den beiden Gruppen keine wesentliche Unterschiede.

	III.-parae ohne Medik.	III.-parae mit Medik.
grün	$22,1 \pm 4,5$	$23,9 \pm 5,2$
blau	$53,2 \pm 7,8$	$72,5 \pm 10,1$
rot	$16,8 \pm 3,55$	$11,4 \pm 4,3$

Die Phasenmittelwerte der beiden Gruppen differieren nur wenig von einander und lassen keine echten Unterschiede erkennen.

	III.-parae ohne Medik.	III.-parae mit Medik.
1.Ph.	$36,3 \pm 6,2$	$51,7 \pm 12,8$
2.Ph.	$36,1 \pm 7,8$	$33,0 \pm 4,5$
3.Ph.	$19,7 \pm 2,1$	$23,2 \pm 4,16$

Auch bei den einzelnen Wehenfarben findet sich in keiner Phase zwischen den beiden Gruppen ein nennenswerter Unterschied. Die grünen Wehen zeigen sowohl bei den absoluten als auch prozentualen Werten die gleichen Zahlen.

	III.-parae ohne Medik.	III.-parae mit Medik.
<u>Grüne Wehen</u>		
1.Ph.	$17,2 \pm 6,5$ (47,4%)	$20,0 \pm 7,8$ (38,7%)
2.Ph.	$3,8 \pm 4,0$ (10,5%)	$3,2 \pm 5,9$ (9,8%)
3.Ph.	$1,1 \pm 4,0$ (5,6%)	$0,8 \pm 4,2$ (3,2%)

III.-parae ohne Medik.

III.-parae mit Medik.

Blaue Wehen

1.Ph.	17,3 ± 6,4 (47,5%)	31,0 ± 7,7 (60,0%)
2.Ph.	25,6 ± 5,9 (71,0%)	25,8 ± 8,3 (78,2%)
3.Ph.	10,3 ± 8,9 (52,4%)	15,7 ± 11,3 (67,7%)

Rote Wehen

1.Ph.	1,8 ± 2,8 (4,9%)	0,8 ± 1,9 (1,45%)
2.Ph.	6,7 ± 5,1 (18,5%)	4,0 ± 6,5 (12,1%)
3.Ph.	8,3 ± 7,9 (42,1%)	6,7 ± 10,9 (28,9%)

Die blauen und ebenfalls die roten Wehen zeigen in allen drei Phasen zwischen den beiden Gruppen keinen signifikanten Unterschied. Insgesamt zeigen die roten Wehen bei der Gruppe ohne Medik. aber in allen drei Phasen im Vergleich zur Gruppe mit Medik. leicht höhere Werte.

Auch für die Zeit, weder für die Gesamtdauer der Eröffnungsperiode noch für die Dauer der drei Teilphasen, lassen sich zwischen den beiden Gruppen keine wesentliche Unterschiede aufdecken. Während bei den Frauen ohne Medik. die Eröffnungsperiode $14,5 \pm 1,6$ Std. dauerte, waren es bei den Frauen mit Medik. $15,3 \pm 1,9$ Std. Wie die folgende Tabelle zeigt, ist auch die Dauer der einzelnen Teilphasen bei beiden Gruppen fast die gleiche:

III.-parae ohne Medik.

III.-parae mit Medik.

1.Ph.	$10,8 \pm 1,5$	$11,7 \pm 2,1$
2.Ph.	$2,5 \pm 0,6$	$2,4 \pm 0,38$
3.Ph.	$1,2 \pm 0,12$	$1,4 \pm 0,3$

Wehenfrequenz (Wehen/Std.) bei den verschiedenen Untergruppen.

Bisher haben wir lediglich die Wehenzahlen für die Gesamteröffnungsperiode oder ihre Teilphasen berechnet, wobei deren zeitliche Dauer immer verschieden war. Es soll nun hier die Wehenzahl in der Zeiteinheit, also die Wehenfrequenz, für die verschiedenen Untergruppen dieser Arbeit berechnet und mit einander verglichen werden.

Für das Gesamtmaterial der 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe beträgt die Wehenfrequenz 8,16 Wehen pro Stunde. Wie die nachfolgende Tabelle zeigt, weist die Gruppe ohne Medik. eine niedrigere Wehenfrequenz als die Gruppe mit Medik. auf.

I., II., III.-parae ohne Medik.:	7,58 Wehen/Std.
I., II., III.-parae mit Medik.:	8,73 Wehen/Std.

Berechnen wir gesondert für die Erst-, Zweit- und Drittgebärenden die Wehenzahl/Std., so ergibt sich, daß die Wehenfrequenz ungefähr gleich ist.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
ohne Medik.	7,35	8,4	7,0
mit Medik.	8,2	10,0	8,0

Gegenüber den natürlichen Geburten ist die Wehenfrequenz bei den medikamentös geleiteten Geburten sowohl für die Erst-, Zweit- als auch Drittgebärenden etwas größer.

Bei den Untergruppen A und B (= primär und sekundär klinische Geburten) ist in derselben Gruppe hinsichtlich der Wehenfrequenz zwischen Erst-, Zweit- und Drittgebärenden kein wesentlicher Unterschied zu finden.

	I.-parae		II.-parae		III.-parae	
	Ohn.Medik.	mit Medik.	ohn.Med.	mit Med.	ohn.Med.	mit Med.
Gr.A	12,1	11,7	12,3	11,2	10,3	11,3
Gr.B	6,7	9,7	6,6	9,1	6,3	7,0

Vergleichen wir aber die Gruppe A mit der Gruppe B, so sehen wir bei der Gruppe A eine wesentlich höhere Wehenfrequenz als bei der Gruppe B. Am deutlichsten ist dies bei den natürlichen Geburten ausgeprägt, aber auch bei den medikamentös geleiteten Geburten ist zwischen den primär und sekundär klinischen Geburten eine deutliche Stufe.

Während der Eröffnungsperiode finden wir von Phase zu Phase eine deutliche Steigerung der Wehenzahl/Std. Die im Vergleich zur 2. und 3. Phase ausgesprochen niedrige Wehenfrequenz in der 1. Phase beruht z.T. auf der ungenügenden Registrierung zu Beginn der Wehentätigkeit.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
<u>ohn. Medik.</u>			
1. Ph.	4,05	5,2	3,95
2. Ph.	14,6	12,1	12,5
3. Ph.	17,4	17,7	16,9
<u>mit Medik.</u>			
1. Ph.	6,1	6,8	4,75
2. Ph.	12,5	15,9	14,9
3. Ph.	14,3	15,3	14,3

Bei den medikamentös geleiteten Geburten finden wir für die I.-, II.- und III.-parae in der 2. und 3. Phase ungefähr dieselben Werte.

Daß die im Vergleich zur 2. und 3. Phase ausgesprochene niedrige Wehenfrequenz der 1. Phase nur z.T. auf einer ungenügenden Registrierung beruht und daß wir es mit einer wirklichen starken Zunahme der Wehenfrequenz von der 1. zur 2. und 3. Phase zu tun haben, zeigt die folgende Tabelle:

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
<u>Ohn. Medik.</u>			
<u>Gr. A</u>			
1. Ph.	9,4	10,0	8,2
2. Ph.	16,5	15,0	11,5
3. Ph.	17,9	16,8	13,7
<u>Mit Medik.</u>			
<u>Gr. A</u>			
1. Ph.	10,4	7,5	6,7
2. Ph.	13,8	16,0	16,8
3. Ph.	13,9	15,9	13,0

Bei der Gruppe A mit Medik. zeigt sich ebenfalls von der 1. zur 2. Phase eine starke Zunahme der Wehen/Std. Von der 2. zur 3. Phase ist aber keine weitere Steigerung der Wehenfrequenz im

Vergleich zu den natürlichen Geburten zu beobachten, sondern hier sehen wir gleichbleibende oder sogar abnehmende Werte.

Bei den sekundär klinischen Geburten ist die Wehenfrequenz der 1. Phase wegen der anfänglichen mangelnden Wehenregistrierung natürlich sehr viel niedriger. Der Unterschied in der Höhe der Wehenfrequenz von der 1. zur 2. Phase muß deshalb viel größer werden als bei den primär klinischen Geburten.

	I.-parae	II.-parae	III.-parae
Ohn. Medik.			
<u>Gr. B</u>			
1. Ph.	3,5	3,1	3,3
2. Ph.	14,9	11,3	14,4
3. Ph.	16,5	17,5	16,4

Von der 2. zur 3. Phase finden wir ungefähr dieselbe Zunahme der Wehenfrequenz wie bei den primär klinischen Geburten.

Die Frequenz der grünen Wehen nimmt von der 1. zur 3. Phase stark ab, und zwar sowohl bei den I.-, II.- als auch III.-parae. Bei den blauen Wehen sehen wir nur mehr von der 1. zur 2. Phase eine Frequenzsteigerung. Von der 2. zur 3. Phase ist keine weitere Zunahme der Wehenfrequenz festzustellen. Bei den roten Wehen zeigt sich ein zu den grünen Wehen spiegelbildliches Verhalten: eine Frequenzsteigerung von der 1. zur 3. Phase.

Ohn. Medik.									
<u>Gr. A</u>									
	1. Phase			2. Phase			3. Phase		
	I.p.	II.p.	III.p.	I.p.	II.p.	III.p.	I.p.	II.p.	III.p.
grün	5,7	5,1	5,7	1,7	2,0	2,0	0,4	0,3	0,6
blau	3,6	4,8	2,3	12,5	10,8	8,6	8,9	12,1	9,5
Rot	0,05	0,3	0,2	2,3	2,1	0,8	2,3	4,2	3,6

0 - 5 - 10-er Gruppe.

Die zweite große Gruppe unseres Materials umfaßt diejenigen Geburten, bei denen die Eröffnungsperiode nur in zwei Phasen unterteilt werden konnte. Die erste Phase schließt,, wie bereits früher erwähnt, die Wehentätigkeit bis zu einer Muttermundsweite von 5 cm, die zweite Phase die Wehentätigkeit von 5 cm Muttermundsweite bis zu seiner vollständigen Eröffnung ein. In dieser zweiten großen Gruppe wurden die Partogramme von 322 Patientinnen zusammengefaßt. Das Durchschnittsalter dieser Frauen betrug 27,8 Jahre. Auf die Untergruppe ohne Medikamente entfallen allein 242 Frauen, für diejenigen mit Medikation verbleiben noch 80 Patientinnen.

Die 0 - 5 - 10-er Gruppe soll im Rahmen dieser Arbeit nicht näher besprochen und untersucht werden, wie wir das bei der 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe bereits getan haben. Im Vergleich zur letztgenannten Gruppe wird die 0 - 5 - 10-er Gruppe keine neuen Erkenntnisse mehr bringen können. Diese Gruppe wird vielmehr, da hier die Eröffnungsperiode nur in zwei Phasen unterteilt wurde, weniger aufschlußreich sein, was den Verlauf der Muttermundseröffnungskurve und das Verhalten der verschiedenen Wehenfarben während der Eröffnungsperiode anbetrifft. Wir werden uns deshalb hier darauf beschränken, für die einzelnen Untergruppen, die wir bereits von der 0 - 3 - 6 - 10-er Gruppe her kennen, die Tabellen, Säulendiagramme und Muttermundseröffnungskurven zu bringen. Wir werden keine näheren Beschreibungen geben oder Vergleiche anstellen.

I. parac ohne Medik.
(85 Frauen)

Dauer der Eröff.
Periode (1. Std.)

$12,1 \pm 0,9$

1. Phase

2. Phase

$10,1 \pm 0,8$ 83,4%

$2,0 \pm 0,2$ 16,5%

Gesamtwehen

$83,7 \pm 6,0$ 100,0%

$49,0 \pm 5,2$ 58,5%

$34,7 \pm 3,5$ 41,4%

Grünen Wehen

$23,0 \pm 3,5$ 27,4%

$20,2 \pm 3,1$ 41,2%

$2,8 \pm 2,0$ 8,4%

Blaue Wehen

$48,4 \pm 4,2$ 57,8%

$26,2 \pm 3,2$ 53,4%

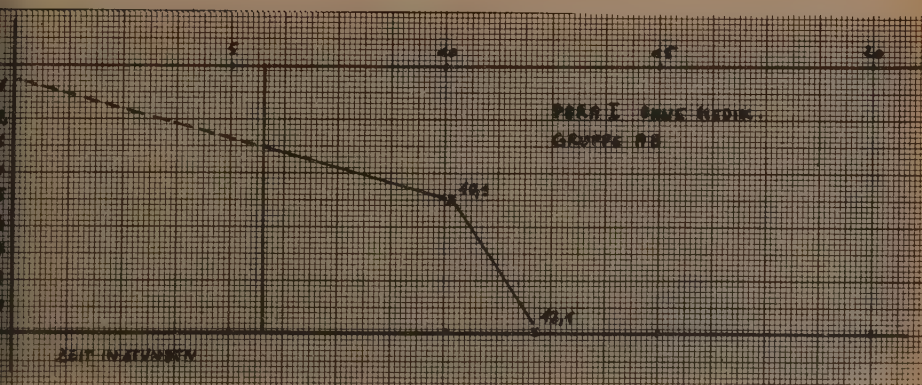
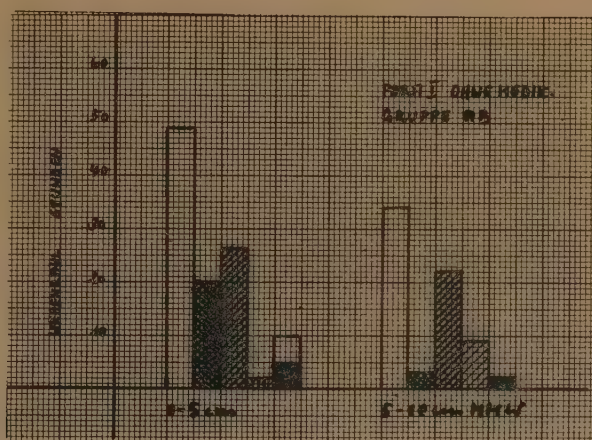
$22,2 \pm 3,5$ 63,9%

Rote Wehen

$12,2 \pm 2,2$ 14,5%

$2,5 \pm 1,4$ 5,1%

$9,7 \pm 3,2$ 27,9%



1. parac, ohne Medik., Gruppe A
(25 Frauen)

Dauer der Eröff.

Periode (1.Std.)

8,3

Gesamtwehen

83,1 100,0%

Grüne Wehen

27,4 33,0%

Blaue Wehen

44,6 53,7%

Rote Wehen

11,1 13,3%

1. Phase

6,7 80,9%

56,0 67,5%

26,3 47,0%

28,0 50,9%

1,7 3,0%

2. Phase

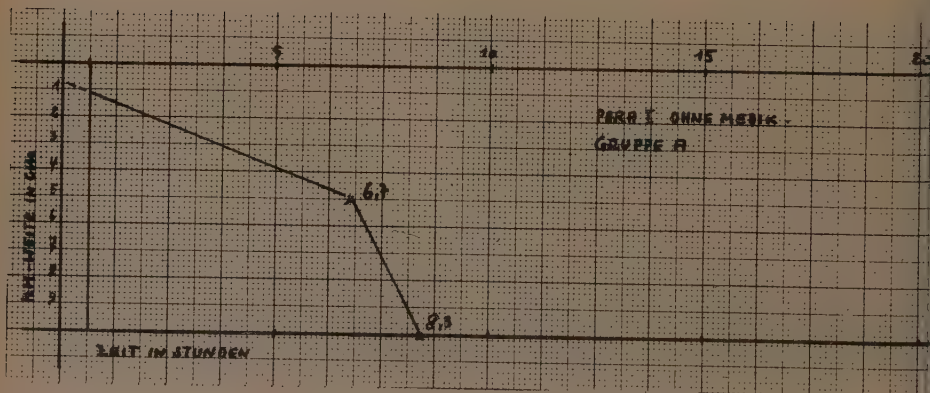
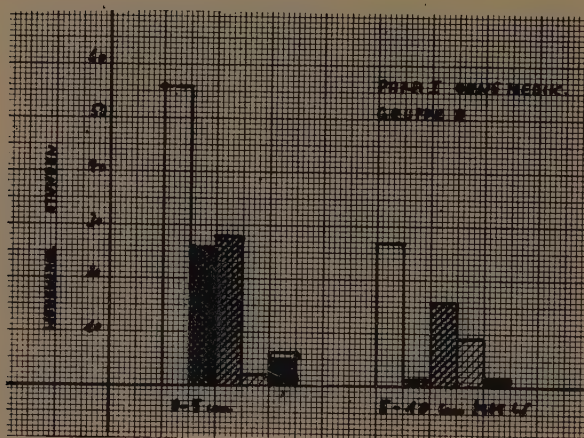
1,6 19,2%

27,1 32,6%

1,1 4,1%

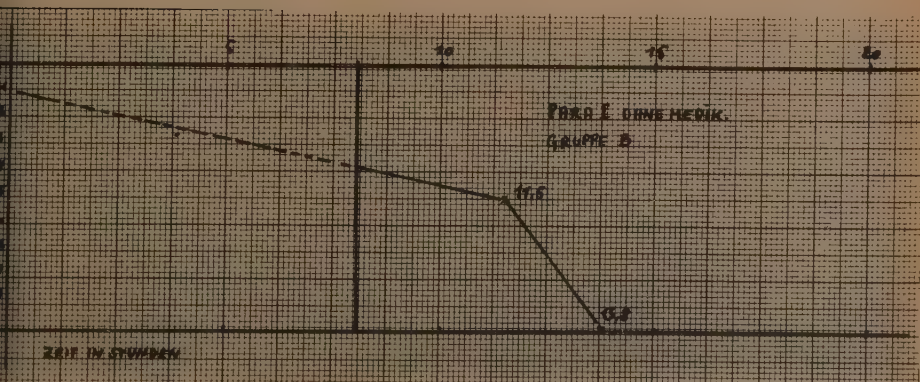
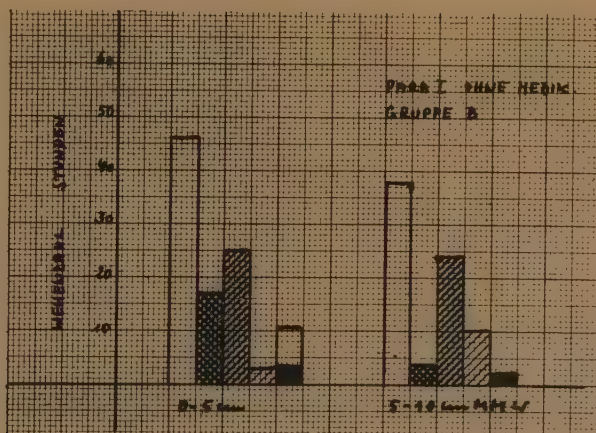
16,6 61,3%

9,4 34,6%



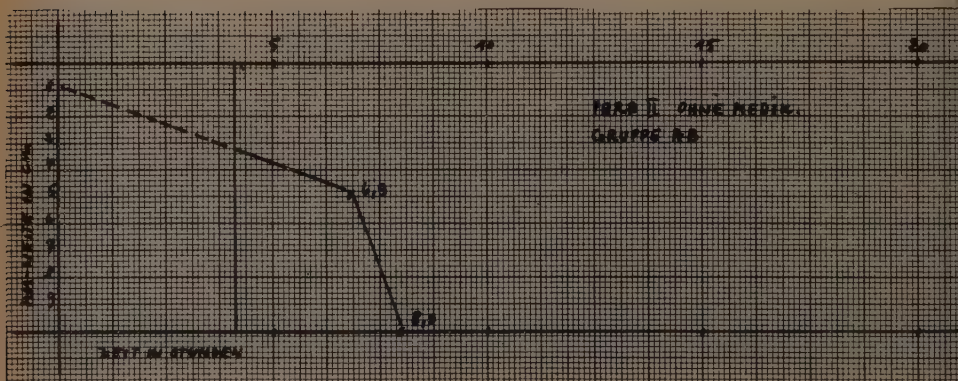
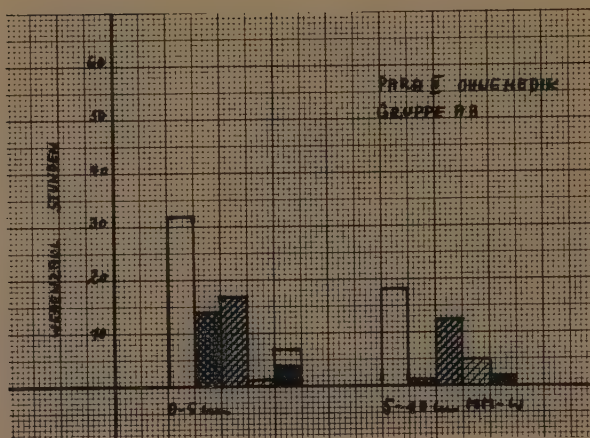
1. Phase, ohne Medik., Gruppe B
(60 Frauen)

Dauer der Eröff. Periode (1. Std.)	1. Phase		2. Phase	
13,8	11,5	83,5 %	2,3	16,5 %
Gesamtwehen	83,9	100,0 %	46,1	55,0 %
Grüne Wehen	21,3	25,4 %	17,7	38,4 %
Blaue Wehen	50,6	59,6 %	24,4	64,5 %
Rote Wehen	12,7	15,1 %	2,8	6,1 %
			9,9	26,2 %



II. parae ohne Medik.
(77 Frauen)

			1. Phase	2. Phase
Dauer der Eröff. Periode (i. Std.)	$8,0 \pm 0,5$		$6,9 \pm 0,4$ 68,2%	$1,1 \pm 0,1$ 13,5%
Gesamtwehen	$50,4 \pm 3,4$ 100,0%		$32,0 \pm 3,5$ 63,4%	$18,4 \pm 1,2$ 36,5%
Grüne Wehen	$15,5 \pm 2,0$ 30,7%		$14,3 \pm 4,0$ 44,6%	$1,2 \pm 2,6$ 6,5%
Blaue Wehen	$29,3 \pm 2,0$ 58,1%		$16,7 \pm 3,9$ 52,1%	$12,6 \pm 4,9$ 68,4%
Rote Wehen	$5,4 \pm 0,6$ 10,7%		$0,9 \pm 1,3$ 2,8%	$4,5 \pm 4,5$ 24,4%



11. parae, ohne Medik., Gruppe A
(20 Frauen)

Dauer der Eröff.

Periode (i.Std.)

4,6

Gesamtwehen

45,3

100,0%

Grüne Wehen

14,5

32,0%

Blaue Wehen

25,4

56,0%

Rote Wehen

5,4

11,9%

1.Phase

2.Phase

3,8 82,6 %

0,8 17,4 %

31,1 68,5 %

14,2 31,5 %

13,4 43,1 %

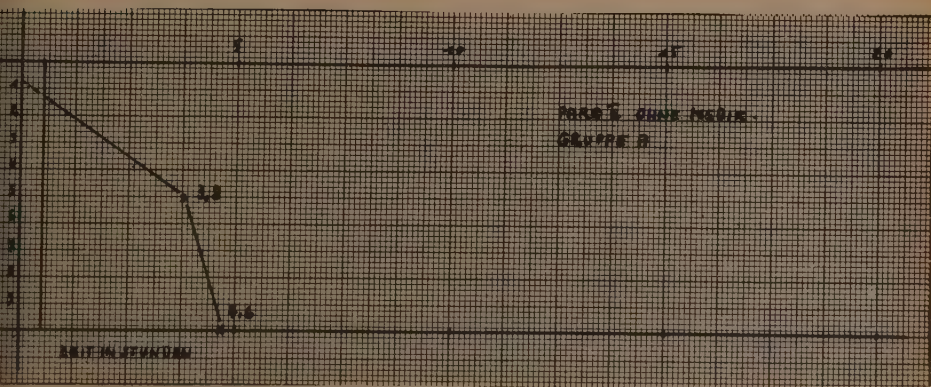
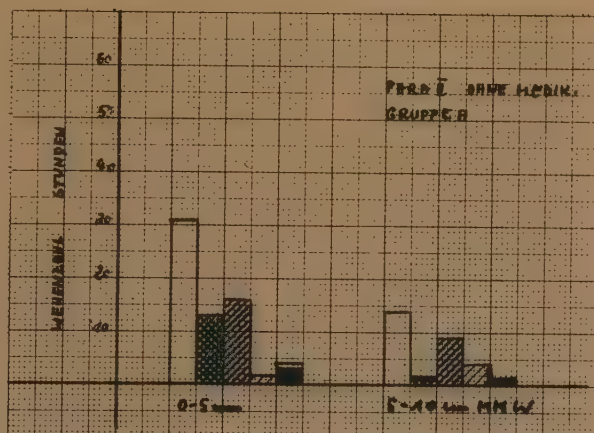
1,1 7,75%

16,2 52,1 %

9,2 64,8 %

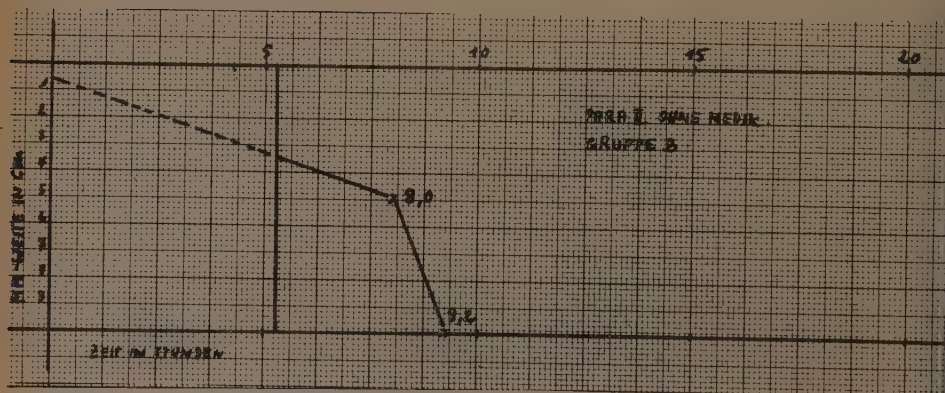
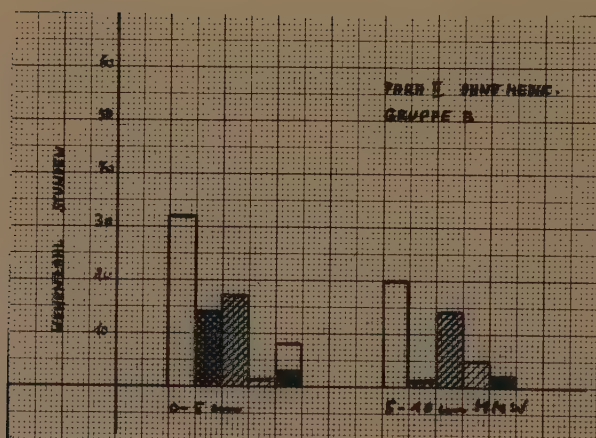
1,5 4,8 %

3,9 27,5 %



II. parac, ohne Medik., Gruppe B
(57 Frauen)

			1. Phase		2. Phase
Dauer der Eröff. Periode (i. Std.)	9,2		8,1	87,5 %	1,2 12,6 %
Gesamtwehen	52,3	100,0 %	32,4	62,0 %	19,9 38,0 %
Grüne Wehen	15,9	30,4 %	14,7	45,4 %	1,2 6,2 %
Blaue Wehen	30,8	58,6 %	16,9	52,1 %	13,9 70,0 %
Rote Wehen	5,5	10,6 %	0,75	22,1 %	4,7 23,9 %



III. parac, ohne Medik.
(80 Frauen)

Dauer der Eröff.
Periode (i. Std.)

$8,0 \pm 0,5$

1. Phase

2. Phase

Gesamtwehen

$45,4 \pm 3,2$ 100,0%

$6,8 \pm 0,3$ 80,5%

$1,2 \pm 0,1$ 19,5%

Braun Wehen

$13,6 \pm 1,8$ 29,9%

$26,3 \pm 2,2$ 58,0%

$19,1 \pm 1,4$ 42,0%

Blaue Wehen

$26,4 \pm 2,1$ 58,2%

$11,6 \pm 4,3$ 44,1%

$2,0 \pm 3,1$ 10,4%

Rote Wehen

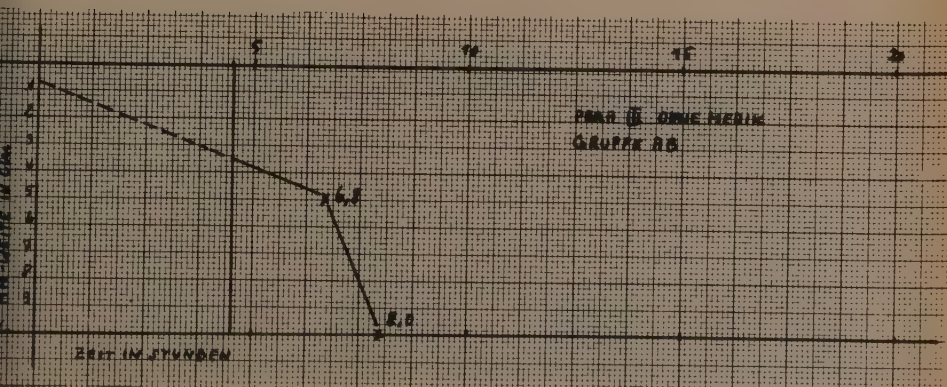
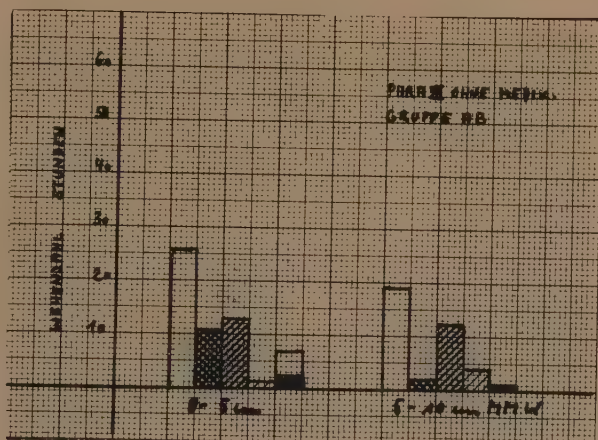
$5,4 \pm 0,9$ 11,9%

$13,8 \pm 4,4$ 52,5%

$12,6 \pm 5,5$ 66,0%

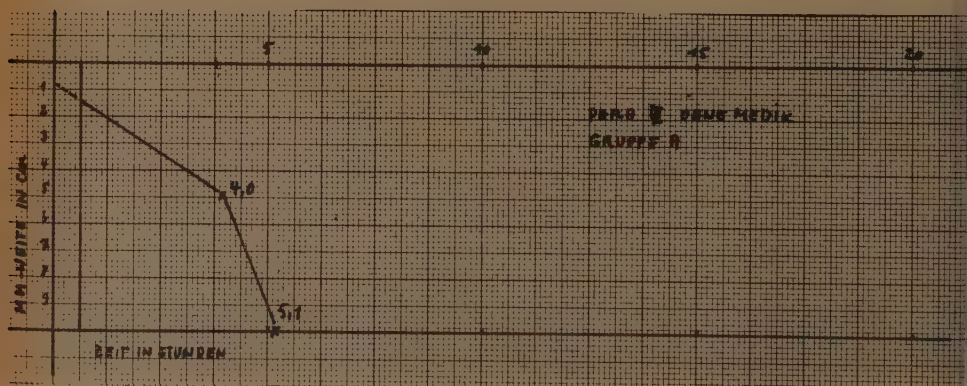
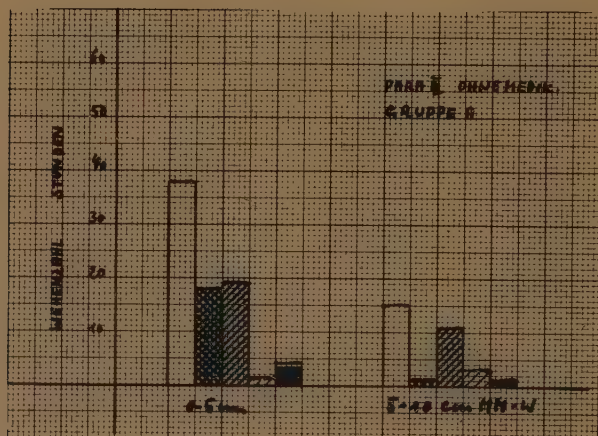
$0,7 \pm 1,6$ 3,4%

$4,7 \pm 4,4$ 24,1%



III. parae, ohne Medik., Gruppe A
(24 Frauen)

			1. Phase		2. Phase	
Dauer der Eröff. Periode (1. Std.)	5,1		4,0	78,5 %	1,1	21,6 %
Gesamtwehen	53,7	100,0 %	38,2	71,1 %	15,5	28,9 %
Grüne Wehen	19,0	35,4 %	17,9	46,9 %	1,1	7,1 %
Blaue Wehen	30,0	57,0 %	19,0	49,7 %	11,5	74,1 %
Rote Wehen	4,2	7,8 %	1,3	3,4 %	2,9	18,7 %



III. parae, ohne Medik., Gruppe B
(56 Frauen)

Dauer der Eröff.

Periode (1.Std.)

9,4

Gesamtwehen

42,0 100,0 %

Grüne Wehen

11,3 26,9 %

Blaue Wehen

24,9 59,4 %

Rote Wehen

5,7 13,6 %

1. Phase

8,0 85,1 %

21,2 50,5 %

8,9 42,0 %

11,7 55,1 %

0,6 2,8 %

2. Phase

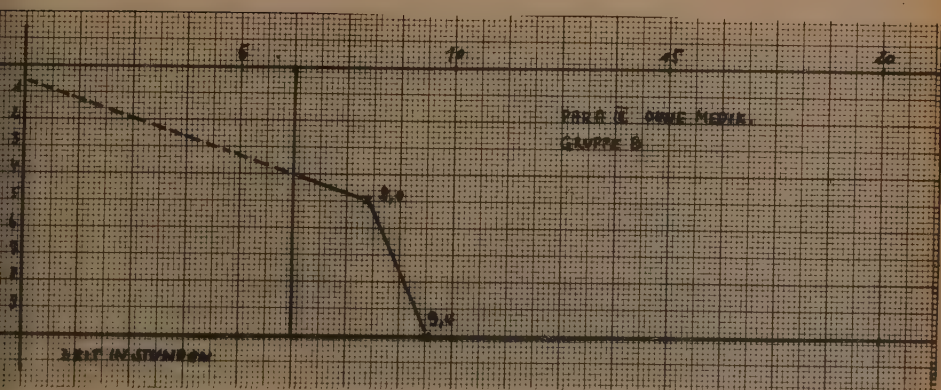
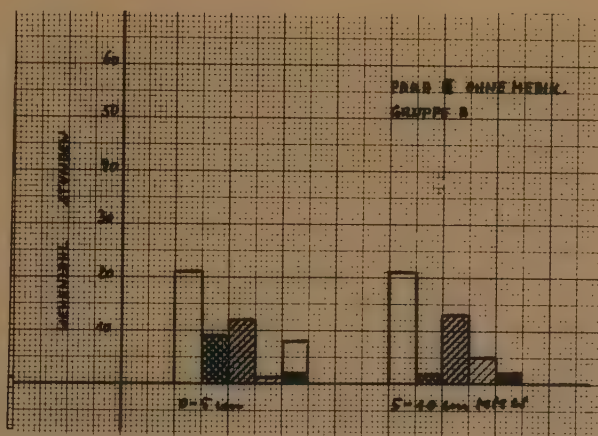
1,4 14,8 %

20,8 49,5 %

2,4 11,5 %

13,2 63,5 %

5,2 24,9 %



1. parae, mit Medik.
(42 Frauen)

Dauer der Eröff.

Periode (i.Std.

Gesamtwehen

Grüne Wehen

Blaue Wehen

Rote Wehen

15,0 $\pm$ 1,5

117,3 $\pm$ 7,9 100,0%

37,6 $\pm$ 5,8 32,0%

67,6 $\pm$ 5,3 57,6%

12,1 $\pm$ 3,1 10,3%

1. Phase

2. Phase

13,0 $\pm$ 1,3 86,6%

82,6 $\pm$ 8,2 70,4%

35,6 $\pm$ 3,4 43,0%

43,3 $\pm$ 3,4 52,4%

3,7 $\pm$ 1,4 4,4%

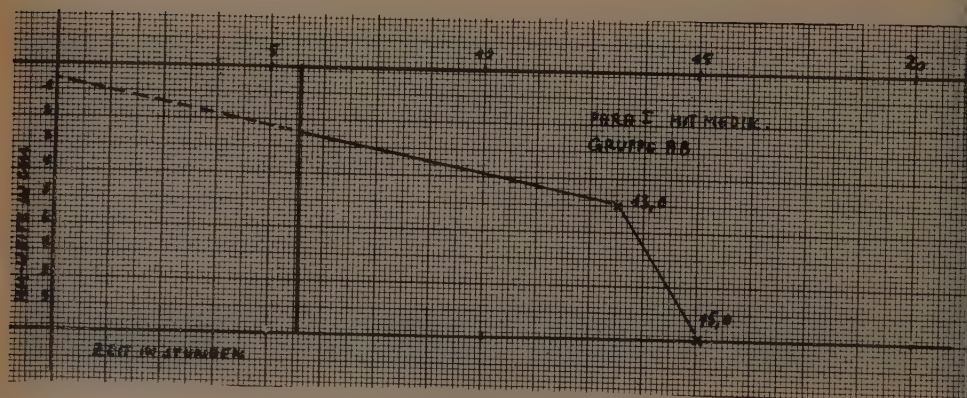
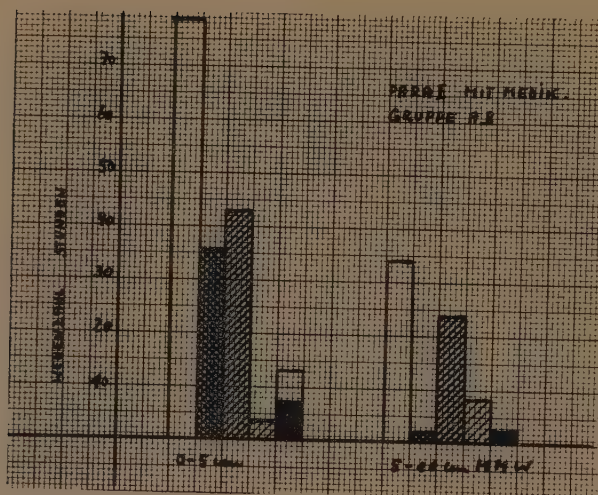
2,0 $\pm$ 0,3 13,3%

34,7 $\pm$ 5,3 29,5%

2,0 $\pm$ 2,4 5,7%

24,3 $\pm$ 4,8 70,0%

8,4 $\pm$ 4,4 24,2%



1. Phase, mit Medik., Gruppe A
(12 Frauen)

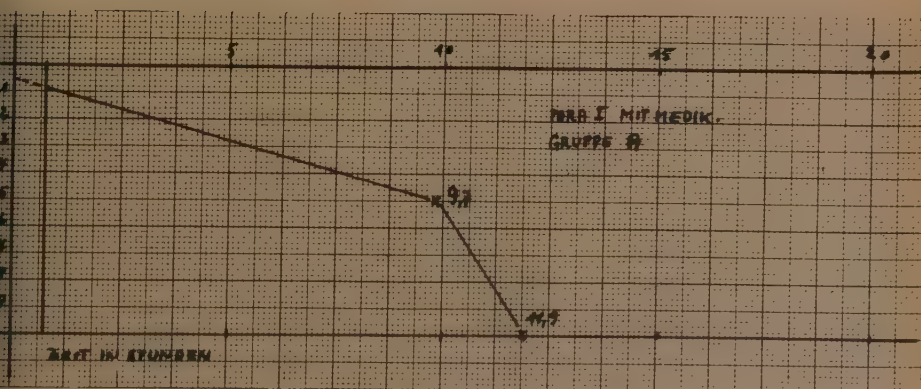
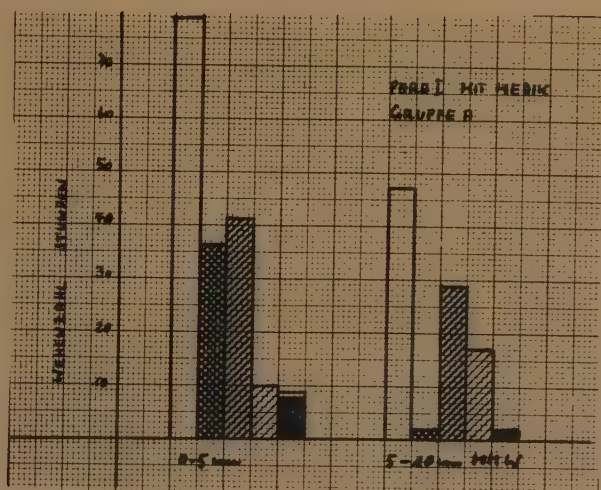
Dauer der Eröff. Periode (1. Std.)	11,9	
Gesamtwehen	135,7	100,0%
Grüne Wehen	38,0	28,2%
Blaue Wehen	70,5	52,0%
Rote Wehen	27,2	20,0%

2. Phase

9,7	81,5%
88,1	65,0%
36,6	41,5%
41,5	47,0%
10,0	11,5%

2. Phase

2,2	18,5%
47,6	35,0%
1,4	2,9%
29,0	60,9%
17,2	36,1%



1. Phase, mit Medik., Gruppe B
(30 Frauen)

Dauer der Eröff.
Periode (i. Std.)

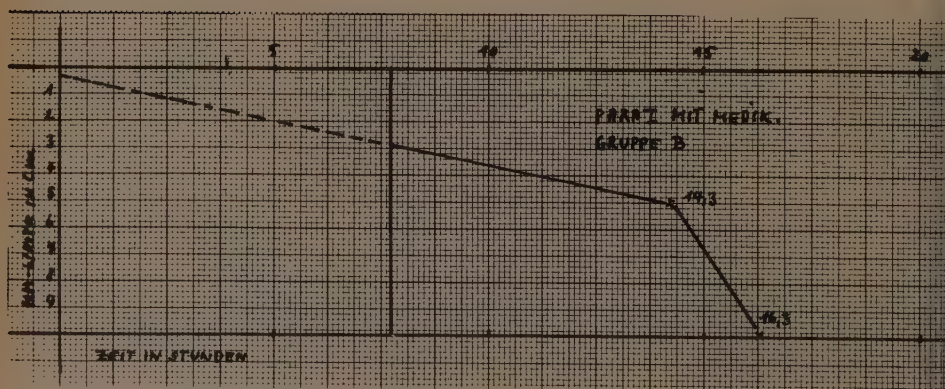
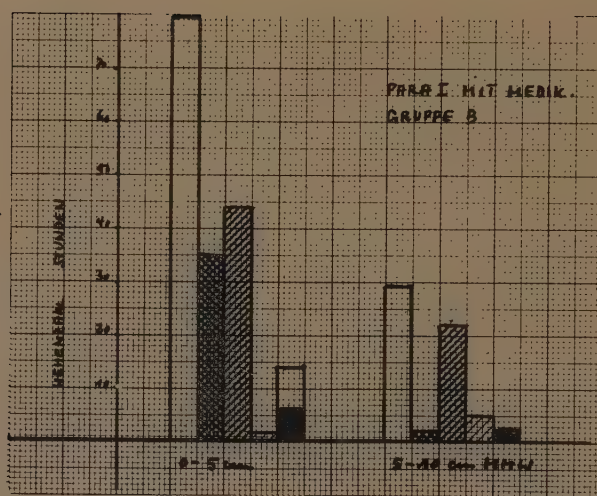
16,3	
Gesamtwehen	110,2 100,0%
Grüne Wehen	37,4 34,0%
Blaue Wehen	66,5 60,5%
Rote Wehen	6,3 5,5%

1. Phase

14,3	87,6%
80,4	73,0%
35,2	43,7%
44,0	54,8%
1,2	1,5%

2. Phase

2,0	12,4%
29,8	27,0%
2,2	7,5%
22,5	75,5%
5,1	17,1%



II. parae mit Medik.
(19 Frauen)

Dauer der Eröff.
Periode (1. Std.)

$11,5 \pm 1,7$

1. Phase

2. Phase

Gesamtwehen

$87,8 \pm 14,4$ 100,0%

$10,0 \pm 1,4$ 87,3%

$1,4 \pm 0,3$ 12,5%

Grüne Wehen

$21,2 \pm 6,7$ 24,1%

$62,5 \pm 6,4$ 71,2%

$25,3 \pm 4,8$ 28,8%

Blaue Wehen

$50,9 \pm 8,4$ 58,0%

$20,1 \pm 5,4$ 32,2%

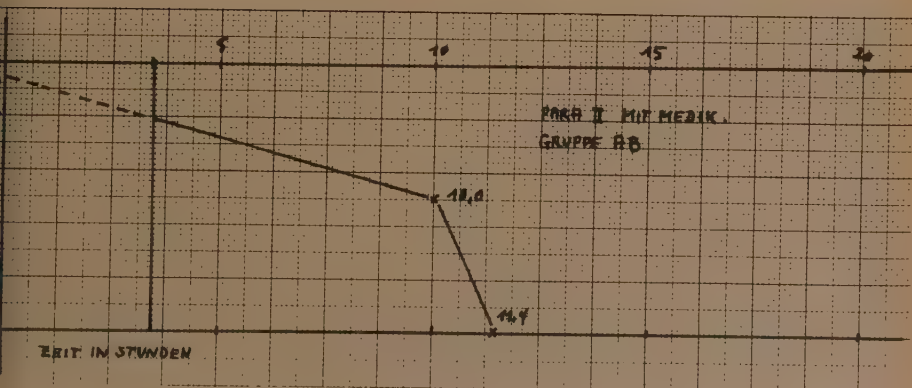
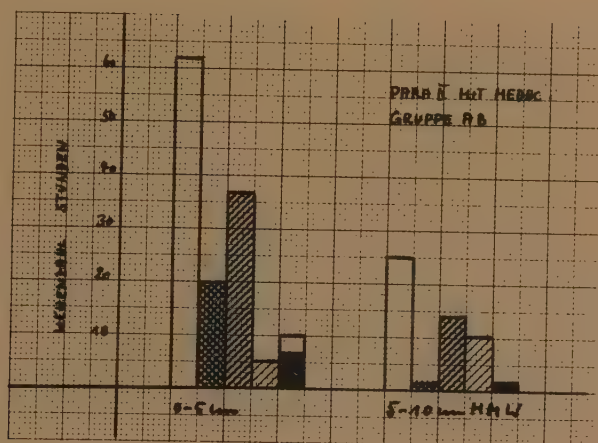
$1,1 \pm 3,6$ 4,2%

Rote Wehen

$15,6 \pm 3,4$ 17,8%

$36,9 \pm 5,7$ 59,0%

$14,0 \pm 9,1$ 55,4%



II. parae, mit Medik., Gruppe A
(3 Frauen)

Dauer der Eröff.

Periode (1. Std.)

7,8

1. Phase

6,6 85,0%

2. Phase

1,1 14,9%

Gesamtwehen 79,3 100,0%

54,0 68,0%

25,3 32,0%

Grüne Wehen 10,9 16,8%

10,6 19,6%

0,3 1,2%

Blaue Wehen 51,0 64,3%

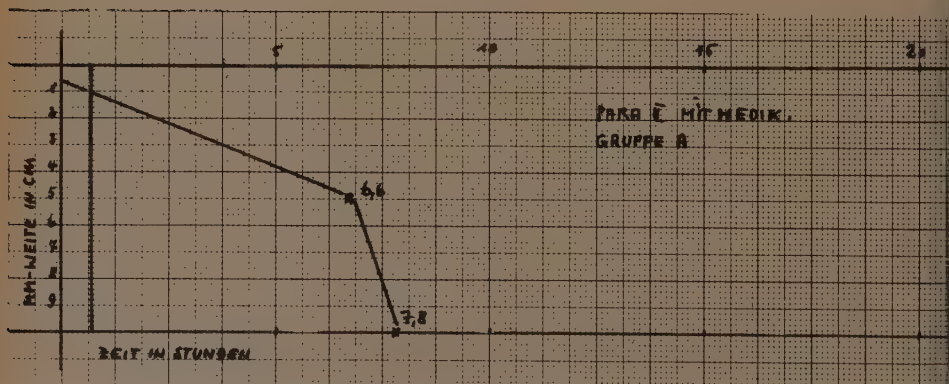
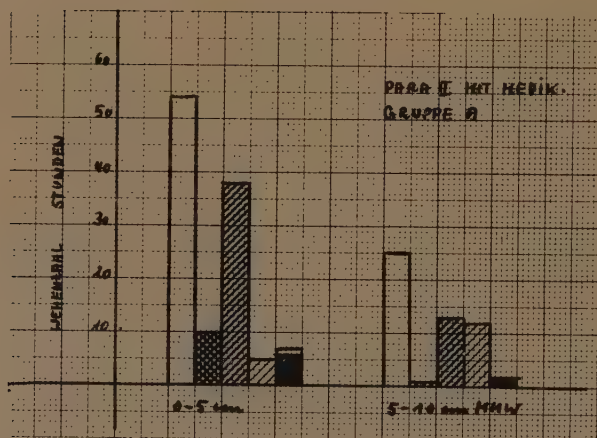
38,0 70,5%

13,0 51,5%

Rote Wehen 17,0 22,0%

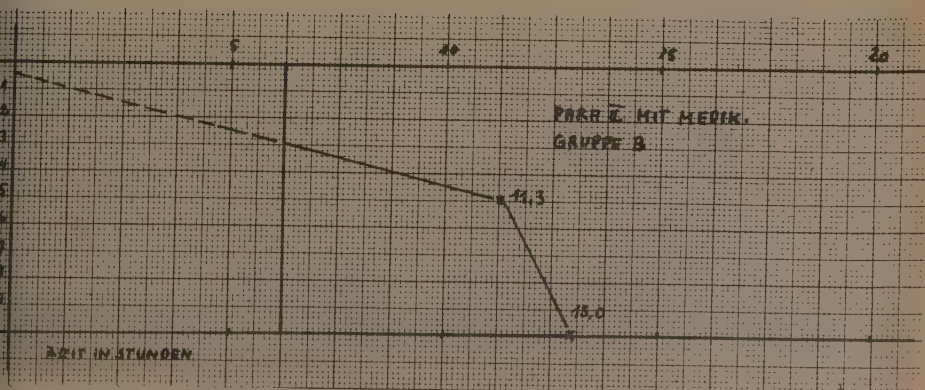
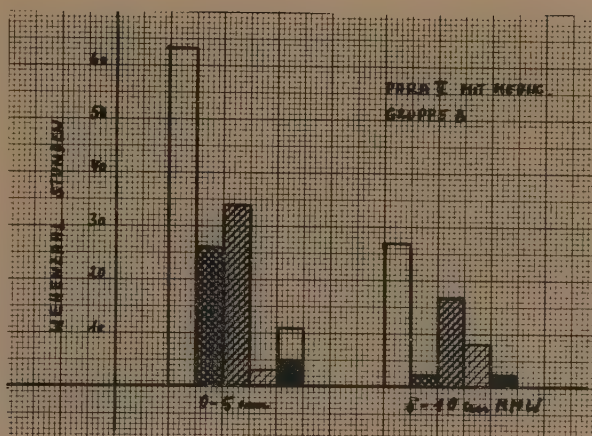
5,4 10,0%

12,0 47,4%



II. parae, mit Medik., Gruppe B
(16 Frauen)

			1. Phase		2. Phase
Dauer der Eröff.					
Periode (i. Std.)	13,0		11,3	87,0%	1,68 13,0%
Gesamtwehen	90,1	100,0%	63,2	70,2%	26,9 29,8%
Grüne Wehen	28,2	31,4%	26,2	41,8%	1,9 7,0%
Blaue Wehen	51,1	56,8%	34,0	53,8%	17,1 63,6%
Rote Wehen	10,7	11,8%	2,8	4,4%	7,9 29,4%



III. parae, mit Medtk.
(19 Frauen)

Dauer der Eröff.
Periode (i. Std.)

13,4 ± 6,0

1. Phase

2. Phase

Gesamtwehen

80,3 ± 16,9 100,0%

12,4 ± 2,7 92,5%

1,0 ± 0,1 7,5%

Grüne Wehen

41,3 ± 15,4 51,5%

61,9 ± 17,5 77,1%

18,4 ± 2,3 22,9%

Blaue Wehen

35,2 ± 5,6 43,7%

40,0 ± 5,6 49,6%

1,3 ± 5,5 1,7%

Rote Wehen

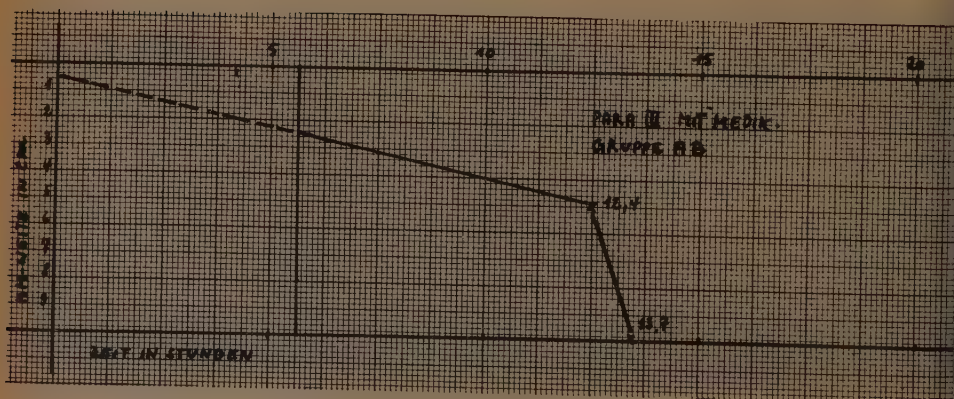
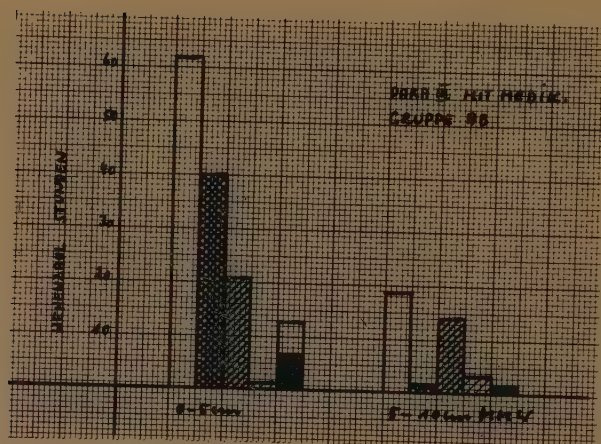
3,8 ± 1,3 4,7%

21,0 ± 5,5 26,3%

13,9 ± 9,2 17,4%

0,7 ± 1,2 0,9%

3,1 ± 8,1 3,9%



III, parae, mit Medik., Gruppe A
(7 Frauen)

Dauer der Eröff.
Periode (1.Std.)

6,8

Gesamtwehen 48,4 100,0%

Grüne Wehen 15,8 32,7%

Blaue Wehen 27,8 57,5%

Rote Wehen 4,8 9,95%

1.Phase

5,8 85,4%

35,0 72,5%

15,5 44,3%

18,4 52,6%

1,1 3,3%

2.Phase

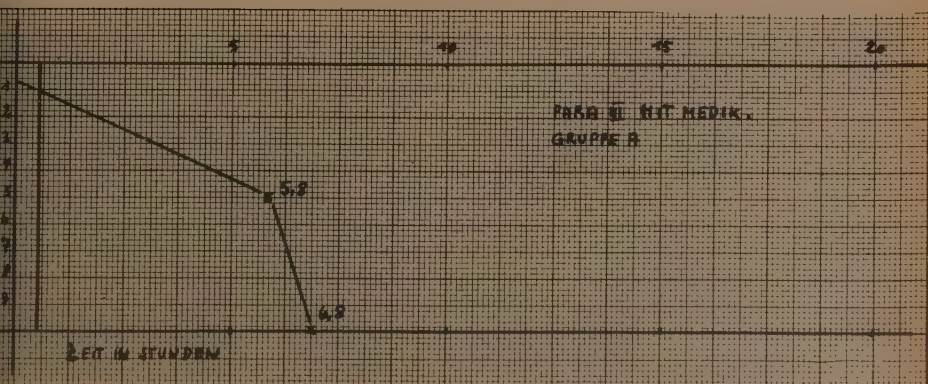
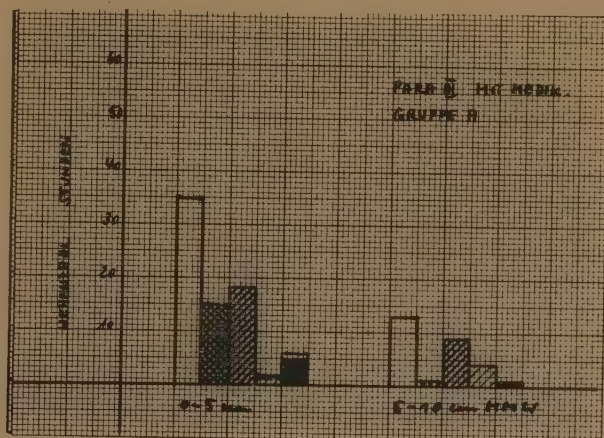
0,9 14,6%

13,4 27,6%

0,3 2,4%

9,4 70,0%

3,7 27,6%



III. parae, mit Medik., Gruppe B
(12 Frauen)

Dauer der Eröff.

Periode (i. Std.) 17,4

Gesamtwehen 96,3 100,0%

Grüne Wehen 56,3 57,0%

Blaue Wehen 39,3 40,0%

Rote Wehen 3,3 3,0%

1. Phase

16,2 93,0%

77,6 79,0%

54,4 70,0%

22,7 29,0%

0,5 0,6%

2. Phase

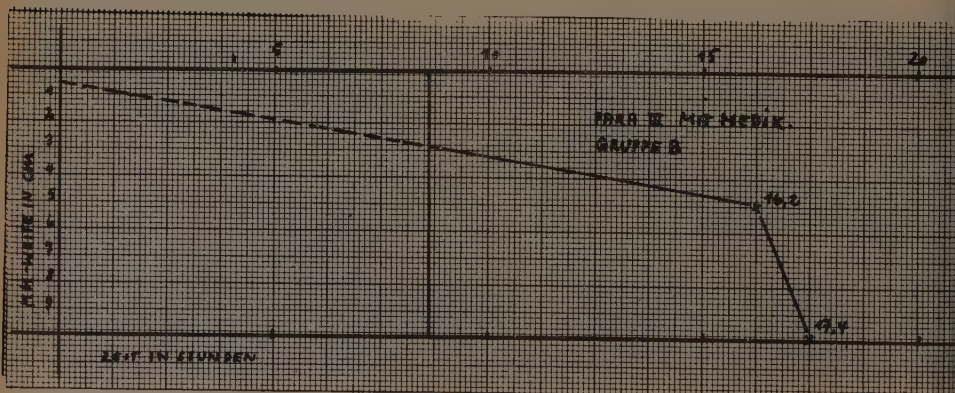
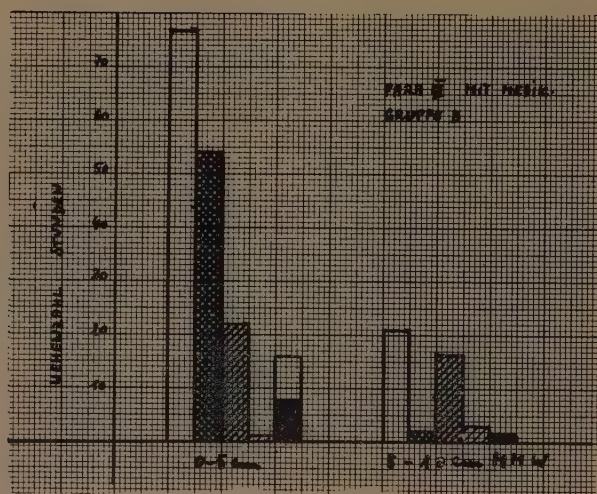
1,2 7,0 %

21,3 21,0%

1,9 8,9%

16,6 78,0%

2,8 13,1%



Zusammenfassung.

Unsere Untersuchungen haben für die Gesamtwehenzahlen der Eröffnungsperiode eine eindeutige Abnahme mit zunehmender Geburtenzahl ergeben. Diese Abnahme der Gesamtwehenzahl findet sich sowohl bei den natürlichen als auch bei den medikamentös geleiteten Geburten. Bei der letztgenannten Gruppe ist die Abnahme der Wehen mit zunehmender Geburtenzahl besonders deutlich. Bei den medikamentös geleiteten Geburten war die Gesamtwehenzahl für die Eröffnungsperiode sowohl bei den Erst-, Zweit-, als auch Drittgebärenden größer als bei den entsprechenden Gruppen der natürlich geleiteten Geburten. Bei den primär klinischen Geburten (Gr.A) findet sich ebenfalls wie bei den sekundär klinischen Geburten (Gr.B) eine Abnahme der Gesamtwehen von den Erst-, über die Zweit- zu den Drittgebärenden. Einen echten statistischen Unterschied für die Gesamtwehenzahl zwischen den beiden Gruppen ließ sich im allgemeinen nicht feststellen. Auch bei den primären und sekundären klinischen Geburten weisen die medikamentös geleiteten Geburten eine höhere Gesamtwehenzahl auf als die natürlichen Geburten.

Die Wehenfrequenz zeigt keine Abhängigkeit von der Geburtenzahl. Sie ist für Erst-, Zweit- und Drittgebärende ungefähr gleich groß. Bei den medikamentös geleiteten Geburten ist sie aber durchschnittlich etwas höher als bei den natürlichen Geburten. Einen sehr deutlichen Unterschied finden wir aber hinsichtlich der Wehenfrequenz zwischen den primär und sekundär klinischen Geburten. Bei den primär klinischen Geburten ist die Wehenfrequenz bedeutend höher als bei den sekundär klinischen Geburten.

Die Gesamtwehenzahlen für die einzelnen Eröffnungsphasen nehmen mit zunehmender Geburtenzahl ab. Diese Tendenz zeigt sich sowohl bei den natürlichen und medikamentös geleiteten Geburten als auch bei den primär und sekundär klinischen Geburten. Weiter sehen wir bei allen vorher genannten Gruppen eine mehr oder weniger deutliche Abnahme in der Gesamtwehenzahl. Die Wehenfrequenz hingegen nimmt bei allen Gruppen von der ersten zur dritten Phase zu.

Die Qualität der Wehen ändert sich während der Eröffnungsperiode fortwährend. Mit Fortschreiten der Eröffnungsperiode nimmt die Wehenintensität zu. Während zu Beginn der Wehentätigkeit die grünen (= schwachen) Wehen überwiegen, werden diese gegen Ende der Eröffnungsperiode immer seltener. Im zweiten Drittel der Eröffnungsperiode sind neben den schon stark verminderten grünen Wehen **ein** gewisser Prozentsatz roter (= starker) Wehen vorhanden. Die blauen (= mittelstarken) Wehen haben gegenüber der 1. Phase noch etwas zugenommen. Im letzten Drittel der Eröffnungsperiode finden wir kaum noch grüne Wehen sondern fast ausschließlich blaue und rote Wehen. Die roten Wehen stellen, hinter den blauen Wehen, mit fast ein Drittel der Gesamtwehen in der 3. Phase den zweitgrößten Anteil.

Für die Abnahme der grünen Wehen und die Zunahme der roten Wehen von der 1. zur 3. Phase konnten zum Teil echte Unterschiede nachgewiesen werden. Obwohl die absoluten Werte der blauen (= mittelstarken) Wehen für alle drei Phasen ungefähr gleich sind, zeigt sich für sie doch eine stetige Frequenzsteigerung von der 1. zur 3. Phase.

Die natürlichen Geburten, also diejenigen Geburten, die ohne jegliche Medikation vonstatten gingen, zeigen für die Eröffnungsperiode eine größere Zahl roter (= starker) Wehen als die medikamentös geleiteten Geburten. Wir finden dies sowohl bei den Erst-, Zweit- als auch Drittgebärenden. Die Frequenz der roten Wehen weist besonders für die 3. Phase Werte auf, die ein Mehrfaches der Werte bei den medikamentösen Geburten betragen. Die Frequenz der grünen Wehen fällt bei den natürlichen Geburten von der 1. zur 3. Phase steiler ab als bei den medikamentös geleiteten Geburten, bei denen wir z.T. in der 3. Phase noch sehr hohe Werte sowohl absolut als auch in der Zeiteinheit finden. Für die blauen Wehen finden sich für die Geburten mit und ohne Medikation keine Besonderheiten.

Die Wehentätigkeit bei den sekundär klinischen Geburten weist gegenüber den primär klinischen Geburten für die roten Wehen bedeutend höhere Werte auf. Es ist dies weniger oder gar nicht bedingt durch einen höheren Anteil der roten Wehen in den beiden ersten Phasen, sondern allein durch einen höheren

Prozentsatz der roten Wehen in der 3.Phase.

Die Dauer der Eröffnungsperiode ist bei den Erstgebärenden am längsten. In der Mehrzahl der Fälle ist zu den Zweit- und Drittgebärenden hin ein echter Unterschied gegeben und zwar in fast allen Untergruppen unseres Materials. Zwischen den Zweit- und Drittgebärenden bestehen hinsichtlich der Gesamteröffnungsdauer nur Zufallsschwankungen. Im allgemeinen dauerte die Eröffnungsperiode bei den medikamentös geleiteten Geburten länger als bei den natürlichen Geburten.

Von der Gesamtwehendauer entfallen im Durchschnitt $2/3$ auf die 1.Phase der Muttermundseröffnung. In fast allen Gruppen unseres Materials ist von der ersten zur zweiten Phase für deren Dauer ein echter Unterschied gegeben. Zwischen der 2. und 3.Phase, die sich nur mehr wenig von einander unterscheiden, ist selten eine Signifikanz vorhanden. Bei den Erstgebärenden ist die Dauer der 1.Phase im Vergleich zu den Zweit- und Drittgebärenden immer deutlich verlängert. Zu den Zweitgebärenden hin sind meist echte Unterschiede gegeben. Während für die 1. Phase zwischen den verschiedenen Gruppen (natürliche - medikamentös geleitete Geburten, primär - sekundär klinische Geburten) meist recht deutliche Unterschiede vorhanden sind, finden wir in der 2. und 3.Phase zwischen den oben genannten Gruppen meist nurmehr reine Zufallsschwankungen.

Die Muttermundseröffnung vollzieht sich zu Beginn der Wehentätigkeit nur langsam, um dann in späteren Phasen der Geburt rascher vonstatten zu gehen. Besonders augenscheinlich wird dies an den Muttermunderöffnungskurven. In der ersten Eröffnungsphase (MM-Eröffnung von 0 - 3 cm) verläuft die Kurve sehr flach. In der 2.Phase (MM-Eröffnung von 3 - 6 cm) wird der Kurvenverlauf schon deutlich steiler, um dann in der 3.Phase (MM-Eröffnung von 6 - 10 cm) meist noch um ein geringes zuzunehmen. Bei den sekundär klinischen Geburten zeigt sich im Vergleich zu den primär klinischen Geburten eine stark verlängerte Eröffnungsperiode. Wie aus den gezeigten Eröffnungskurven des Muttermundes ersichtlich, beruht diese Verlängerung ausschließlich auf einer verzögerten Muttermundseröffnung in der 1. Geburtsphase. Hier ist es wieder die außerklinische

Wehentätigkeit, die nur einen geringen Eröffnungseffekt des Muttermundes zur Folge hat. Nach Klinikeintritt verläuft jedoch auch bei den sekundär klinischen Geburten die Muttermundseröffnungskurve ähnlich wie bei den primär klinischen Geburten. Es scheint fast so, als ob die außerklinische Wehentätigkeit bei den sekundär klinischen Geburten überhaupt nicht existiert habe.

L i t e r a t u r

- ABRAMSON u. HERON: Americ. Journal of. Obstetrics a. Gynecology, May 1950
- ALVAREZ, H. u.
R. CALDEYRO-BARCIA: Gynaecologia 138, 1954
- ANSELMINO : Zschft.f.Geburtshlf. 121, 161, 1940
- ANTOINE, T. : Arch. Gynäk. 158, 295, 1934
" " 144, 297, 1931
- ABT, K. : Gynaecologia 132, 65, 1951
- BAUMANN, E. : Ztbltt. Gynäk. 144, 1935
- BODE, O. : Arch. Gynäk. 146, 123, 1931
- BÖSCH, K. u.
IKLÉ, A. : Gynaecologia 135, 1953
- BRAMMER, H. : Zschft. f. Geburtshlf. u. Gynäk. 101, 785, 1932
Dissk. zu Arch. Gynäk. 144, 297, 1931
- CALDEYRO, R. u.
ALVAREZ, H.
u. REYNOLDS, S.R.M. : Gynecology a. Obstetrics 91, 1950
- CRODEL, W. : Zschft. f. Geburtshlf. 97, 1930
Arch. Gynäk. 132, 1927
- DANELIUS, G. : Arch. Gynäk. 152, 141, 1933
Arch. Gynäk. 150, 519, 1932
- DEFFNER, C. : Arch. Gynäk. 148, 503, 1932
- FREY, E. : Arch. Gynäk. 156, 179, 1934
" " 137, 1929
Ztbltt. Gynäk. 57, 1933
Handb. Halban-Seitz, Bd. VIII, 3. Teil, 1929
- FREY, E. u.
WENNER, D. : Arch. Gynäk. 152, 447, 1933
- FREY, E. u.
FEHR, A. : Zschft.f.Geburtshlf. u. Gynäk. 96, 1929
- FREY, E. u.
DRESSLER, M. : Zschft. Geburtshlf. 100, 1931
- FREY, E. u.
MEIER, A. : Zschft. Geburtshlf. 100, 1931
- FRIEDMANN, E. : Americ. Journal of Obstrics a. Gynecology 68, 1954
- GÄRTNER, H.
u. KNÖRR, K. : Gynaecologia 139, 1955
- GIAUELLA, C. : Zschft.f. Geburtshlf. u. Gynäk. 99, 1931

- GOERFTLER : Martius, Lehrbuch der Geburtshlf. 1953
- GUGGISBERG : Ztbltt. Gynäk. 315, 1918
Handb. Halban-Seitz, Bd. VI, 2. Teil, 1929
- GROSS : Zschft. Geburtshlf. 121, 288, 1940
- HARTMANN, H. : Arch. Gynäk. 150, 505, 1932
- HOEVEN, v. d. : Zschft. f. Geburtshlf. u. Gynäk. 73, 1913
- HOLZBACH, E. : Ztbltt. Gynäk. 1281, 1937
- KOLLER, S. : Graph. Tafeln, Steinkoff-Verlg. Darmstadt 1953
- KOLLER, Th.
u. ABT, K. : Neue Mediz. Welt, 46, 1950
- LANGREDER, W. : Das Parametrium, Thieme-Verlg. Leipzig 1955
- LIPPMANN, W. : Ztbltt. Gynäk. 45, 1921
- LISOVSJA, G. : Ref. aus Geburtshlf. u. Gynäk. UDSSR 5, 1951
- LEUTHOLD, M. : Arch. Gynäk. 148, 520, 1932
- LEVY-SOLAL, E.
u. MORIN, P. u.
ZACONTO, F. : La Presse Medicale 60, 69, 1952
- LOVAND, S. : Ztbltt. Gynäk. 2399, 1939
" " 1285, 1937
- LOVAND, S. u.
SZECSI, K. : Acta medica academiae scientar. Hungaricae IV/1953
- LÖWI, S. : Ztbltt. Gynäk. 57, 1933
- MÜLLER, A.P. : Ztbltt. Gynäk. 1570, 1934
- NAESLUND, J. u.
SUELLMANN, O. : zit. nach Bericht d. Gynäk. u. Geburtshlf.
- ODENTHAL, G. : Zschft. f. Geburtshlf. 129, 251, 1948
- OXOERN, H. : Americ. Journal of Obstetrics a. Gynecology 5, 1955
- PARVIAINEN, S.
LANKINEN, S. u.
SØIVA, K. : Gynaecologia 132, 1951
- PODLESCHKA, K. : Arch. Gynäk. 152, 159, 1933
- READ, G.D. : Mutter werden ohne Schmerz, Hoffmann u. Campe Verlg. Hamburg, 1953

- REYNOLDS, S.R.M. : Proceedings of the Roy. Society of
Medicine 44, 1951
- RÜBSAMEN, W. : Arch. Gynäk. 112, 486, 1920
- SALERNO, J. : Zschft.f.Geburtshlf. u. Gynäk. 37, 1938
- SAUTER, H. : Schweiz. Mediz. Wochenschrift. 80, 49, 1950
Gynaecologia 131, 1951
" 129, 1952
Vortrag auf d. 112. Sitzung d. mittelrhein.
Gesellschaft f. Geburtshlf. u. Gynäk.
1952
- SCHATZ, F. : Arch. Gynäk. 3, 60, 1871
" " 27, 284, 1886
- SCHAEFER, W. u.
WITTE, E. : Zschft.f.Geburtshlf. 110, 300, 1934
- SCHAEFFER : Ztbltt. Gynäk. 85, 115, 1896
- SCHWALM, H. : Gbhl. u. Frauenheilkd. 17, 2, 1957
Ztbltt. Gynäk. 12, 1939
- SCHWALM, H. u.
CRETIUS, K. u.
LANGE, G. : Arch. Gynäk. 185, 527, 1955
- SCHILDBACH, H.R. : Zschft.f.Geburtshlf. 131, 1, 1949
- SCHULTZE-RHONHOFF : Ztbltt. Gynäk. 46, 247, 1922
- STEER, Ch. u.
HERTSCH, G.J. : Americ. Journal of. Obstetrics a.
Gynecology, Jan./ 1950
- CZĘSCI, K. : Gynaecologia 129, 1950
- TEMESVARY, N. : Dissk. zu Arch. Gynäk. 144, 297, 1931
- TSUTSUMI, TATSUO
u. NISHIMURA : zit. nach Bericht d. Gynäk. u. Geburts-
hlf. 33, 1937
- TUPPER : Americ. Journal of Obstetrics a.
Gynecology 71, 1956
- WAHL, F.A. : Arch. Gynäk. 157, 1934
- WASENIUS : Arch. Gynäk. 84, 539, 1908
- WILLIAMS, E.A. u.
STALLWORTHY, J.A. : The Lancet 330, 1952
- WOLF, W. : Ztbltt. Gynäk. 42, 1937
- ZIMMER, K. : Arch. Gynäk. 179, 495, 1951

Für die freundliche Überlassung des Themas und
und Durchsicht der Arbeit sowie der bereitwil-
ligen Beratung und Förderung der Arbeit möchte
ich Herrn Prof. Dr. S c h w a l m und ebenso
Herrn Prof. Dr. Dr. K o l l e r meinen erge-
benen Dank aussprechen.

Lebenslauf.

Am 31.8.1930 wurde ich, Peter Schartz, in Tawern als drittes Kind des Eisenbahnarbeiters Mathias Schartz und seiner Ehefrau Anna geboren.

In meinem Heimatorte besuchte ich die Volksschule und später das Hindenburg-Gymnasium in Trier. Nach der Reifeprüfung im Frühjahr 1952 begann ich im Sommersemester des gleichen Jahres an der Johannes Gutenberg-Universität zu Mainz mit dem Studium der Medizin. An der gleichen Universität bestand ich nach 10 Semester Fachstudium im Sommer 1957 das ärztliche Staatsexamen mit der Note "gut". Anschließend war ich fast für die Dauer eines Jahres als Medizinalassistent an der Universitätsfrauenklinik in Mainz tätig. Nach weiteren 4 Monaten Landarztvertretung möchte ich nun promovieren und meine restliche Pflichtzeit als Medizinalassistent ableisten.

